



**11 ERC-Grants für TUM-
Wissenschaftler** | S. 6

**NS-Dokumentationszentrum
Entrepreneurship Center
eröffnet** | S. 24
| S. 30

TUMcampus

Das Magazin der TU München für Studierende, Mitarbeiter, Freunde, erscheint im Selbstverlag viermal pro Jahr. Auflage 9 000

Herausgeber

Der Präsident der TU München

Redaktion

Dr. Ulrich Marsch (verantwortlich)
Dipl.-Biol., Dipl.-Journ. Sibylle Kettembeil
Gabi Sterflinger, M.A.
TU München, Corporate Communications Center
80290 München
Telefon (089) 289 - 22766
redaktion@zv.tum.de
www.tum.de/tumcampus

Layout

Christine Sturz/TUM

Herstellung/Druck

Joh. Walch GmbH & Co, 86179 Augsburg
Gedruckt auf chlorfreiem Papier

© TU München. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur in Abstimmung mit der Redaktion. Gezeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bildmaterial wird keine Gewähr übernommen.

Zum Sprachgebrauch

Nach Artikel 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen im Magazin TUMcampus beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

Redaktionsschluss für Heft 4|15: 31. August 2015



Am 1. Mai 2015 wurde an der Briener Straße das NS-Dokumentationszentrum München eröffnet. Nach einer langen Zeit kontroverser Diskussionen und zäher Verhandlungen hatte 2011 ein Berliner Architekturbüro mit dem Neubau auf dem Gelände des ehemaligen »Braunen Hauses« beginnen können. Im neuen NS-Dokumentationszentrum verbinden sich Außen und Innen – Architektur und Ausstellung – aufs Engste: Die in der Umgebung stehenden baulichen Relikte aus der NS-Zeit sind Teil der Präsentation und treten unter anderem mit historischem Filmmaterial eindrucksvoll in Wechselwirkung. Zu insgesamt 33 großformatigen, vertikalen Leuchtrahmen mit Leitthemen bieten horizontale Vertiefungstische umfassende Informationen. In einem Lernforum lassen sich an interaktiven Medientischen und digitalen Rechercestationen die Ausstellungsinhalte vertiefen oder die Zusammenhänge der einzelnen Bausteine der NS-Ideologie oder der Beziehungsgeflechte der NSDAP entdecken. Bei Münchnern und Touristen wird das Zentrum mit großem Interesse aufgenommen: Bis Mitte Juli kamen bereits mehr als 100 000 Besucherinnen und Besucher. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 24.

Verantwortung in der Lehre

Als Hochschullehrerinnen und -lehrer stehen wir in der Verantwortung, das rasant zunehmende Wissen über geeignete Studiengänge, Curricula und Lehrformate so zu strukturieren, dass es der kommenden Generation optimal zur Verfügung steht und zukünftige Herausforderungen bestmöglich gestemmt werden können. Unsere Aufgabe ist es auch, jungen Menschen gute Einstiege in unsere Studiengänge zu ermöglichen und sie bei der Findung und Entwicklung ihrer Talente zu unterstützen.

Dazu entwickeln wir branchenbezogene, methodenbezogene oder an besonderen gesellschaftlichen Aufgaben orientierte Studienangebote. Traditionelle Profile werden fortgeschrieben, neue entwickelt. Das Nachdenken über gesellschaftliche Herausforderungen führt zu neuen fakultätsübergreifenden Bezügen bis hin zu neuen Fakultäten und Querschnittseinrichtungen. Hier blickt die TUM auf eine dynamische jüngere Vergangenheit zurück. So entstanden starke neue Fakultäten, etwa die TUM School of Management und die TUM School of Education, und Integrative Research Centers wie die Munich School of Engineering (MSE) und das Munich Center for Technology in Society (MCTS). Über das MCTS und über unser Engagement in der Hochschule für Politik München wird für zukünftige Leistungsträger die politische und gesellschaftliche Dimension ihres Tuns in einer neuen Form eröffnet. Die heute oft verengte Sicht auf übergreifende Zusammenhänge, welche die Umsetzung komplexer Systeme erschwert oder gar verhindert und manch technologiegetriebenen Veränderungsprozess unstrukturiert bis anarchisch ablaufen lässt, erfordert Antworten und – damit verbunden – die Entwicklung weiterer Berufsprofile.

Darüber hinaus stehen wir in der Verantwortung für Wissenschaft und Forschung eines Landes mit Technologieführerschaft in wichtigen Schlüsseldisziplinen. Hierfür brauchen wir die besten Talente weltweit. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der dramatisch kleiner werdenden Alterskohorten mit Geburtsdatum in diesem Jahrhundert ist hier ohnehin Eile geboten.

Wer hätte das gedacht? Für diesen Mix an Aufgaben bietet uns gerade das immer noch mitunter gescholtene zweistufige Bachelor-/Mastersystem sehr gute Möglichkeiten: Die Vermittlung solider Kompetenzen in den Grundlagen im Bachelor, verknüpft mit breiten, verschiedenste Aufgaben



© Astrid Eckert

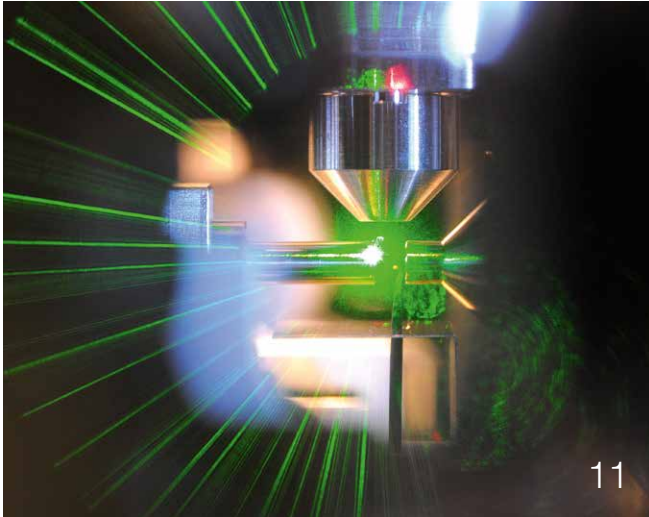
ansprechende Spezialisierungen im Master, für den sich die Studierenden dann entscheiden, wenn sie ihre Interessen und Talente besser kennen; die Anlage der nationalen Fachsprache im Bachelor, verknüpft mit einem die Internationalität fördernden Angebot im Master.

Gemeinsame Verantwortung in der Lehre erfordert Verantwortung und Engagement jedes Einzelnen. Sie erfordert Exzellenz in der Forschung, um tragfähige Inhalte für die forschungsbasierte Lehre zu identifizieren. Sie erfordert Exzellenz in der Lehre, um unsere Studierenden mit den notwendigen Kompetenzen auszustatten und ihre Motivation zu befeuern. Sie wird von Lehrpersönlichkeiten getragen, die neben ihrem fachlichen Curriculum auch durch ein »verstecktes Curriculum« in Form von Authentizität, Erfahrung und Hingabe für ihre Aufgabe überzeugen, was jeder Veranstaltung ihren eigenen Charakter und in Summe den Studierenden eine Vielfalt von Vorbildern und Anregungen gibt, die durch nichts zu ersetzen ist.

Denken Sie mit uns über die Zukunft unserer Lehre nach. Führen Sie mit uns den Dialog.

Ich freue mich auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.

Gerhard Müller
Geschäftsführender Vizepräsident Studium und Lehre



Editorial
Verantwortung in der Lehre 3

Spezial
EU-Erfolge für TUM-Wissenschaftler 6

Forschen

Kleines Protein – großer Regulator 12
Forschungssplinter. 13
DFG-Förderung für die TUM 13
»Computational Social Choice« ist erste Wahl 14
Bayerns Seen im Klimawandel 15
TUM.wood – Moderne Holzforschung 16

Lernen und Lehren

Neue Wege in der Lehre 17
Computational@TUM 18
Vorreiter für Integrative Study Programs
Rankings: Prima Plätze für die TUM 20
TUM-Studierende zieht es in die Ferne. 21

Politik

Standpunkt
Verschulung? Ja bitte! 22

»Eine gute und wichtige Sache kommt nie zu spät«. 24
Eröffnung des NS-Dokumentationszentrums München

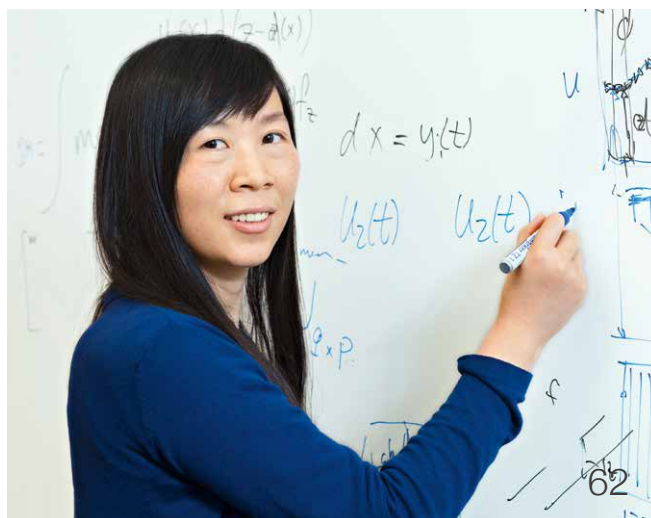
Großer Erfolg von Anfang an 25
Ernst Rank an der Spitze des TUM-IAS 27
Visio.M beim G7-Gipfel 28
Konferenz zur Zukunft der Wissenschaft 29
Neues Milliarden-Programm für Spitzenforschung 29

Wissenschaft und Wirtschaft

TUM und UnternehmerTUM eröffnen
Entrepreneurship Center 30
Made by TUM, Folge 20 32
Multimodaler Monitor der Narkosetiefe
WUNDERY - einfache Onlineshops für jedermann 33
TUM-Start-up »Braufässchen« nominiert 34
Digitaler Wandel von Unternehmen. 34
Zu Besuch auf dem Campus. 35

Global

Gut vertreten im Reich der Mitte 36
TUM-Auslandsbüro Peking
Android-Praktikum goes international. 38
Zusammenarbeit mit der »Gorny« St. Petersburg. 39
TUM Asia erweitert Master-Angebot. 39
Gelebte Willkommenskultur 40
Orientierungs- und Betreuungsprogramm
Europas unternehmerische Talente stärken 41
European Design Award für »Technologist« 41



Campus

| | |
|--|----|
| Raketenstart am Strand | 42 |
| Mit Effizienz zum Doppelsieg – TUfast vorn | 43 |
| Ben Hur trifft Pink Panther | 44 |
| 60 Jahre tu film | |
| Umfassende Hilfe bei Hörproblemen | 45 |
| 180 Degrees Consulting | 45 |
| Scheck für »Move it« | 46 |
| CleanTechCampus Garching | 46 |
| Cradle to Cradle-Hochschulgruppe | 47 |
| Flucht und Ankunft | 48 |

Neu auf dem Büchermarkt

Sommerimpressionen

| | |
|--------------------------------------|----|
| International Day am WZW | 50 |
| Maibaum im TUM-Innenhof | 50 |
| Lange Nacht der Wissenschaften | 50 |
| TUM-Alumna zurück aus dem All | 51 |
| TUNIX 2015 | 51 |
| Klettern auf dem Atom-Ei | 51 |

Menschen

Neu berufen

| | |
|---------------------------|----|
| Wilhelm Auwärter | 52 |
| Felix Kraemer | 52 |
| Bastian Märkisch | 52 |
| Nicole Megow | 52 |
| Ruth Müller | 53 |
| Bernhard Wolfrum | 53 |
| Christina Zielinski | 53 |

Portraits aus der TUM-Familie

| | |
|----------------------------|----|
| Florian Vogel | 54 |
| Aphrodite Kapurniotu | 55 |

Ruhestand

| | |
|--------------------------|----|
| Manfred Broy | 56 |
| Jean Charles Munch | 56 |
| Manfred Schmitt | 57 |
| Norbert Vogt | 57 |

in memoriam

| | |
|------------------------------|----|
| Friedrich L. Bauer | 58 |
| Eike Jessen | 59 |
| Heinrich Martin Köster | 59 |

Kurz und knapp

Auszeichnungen

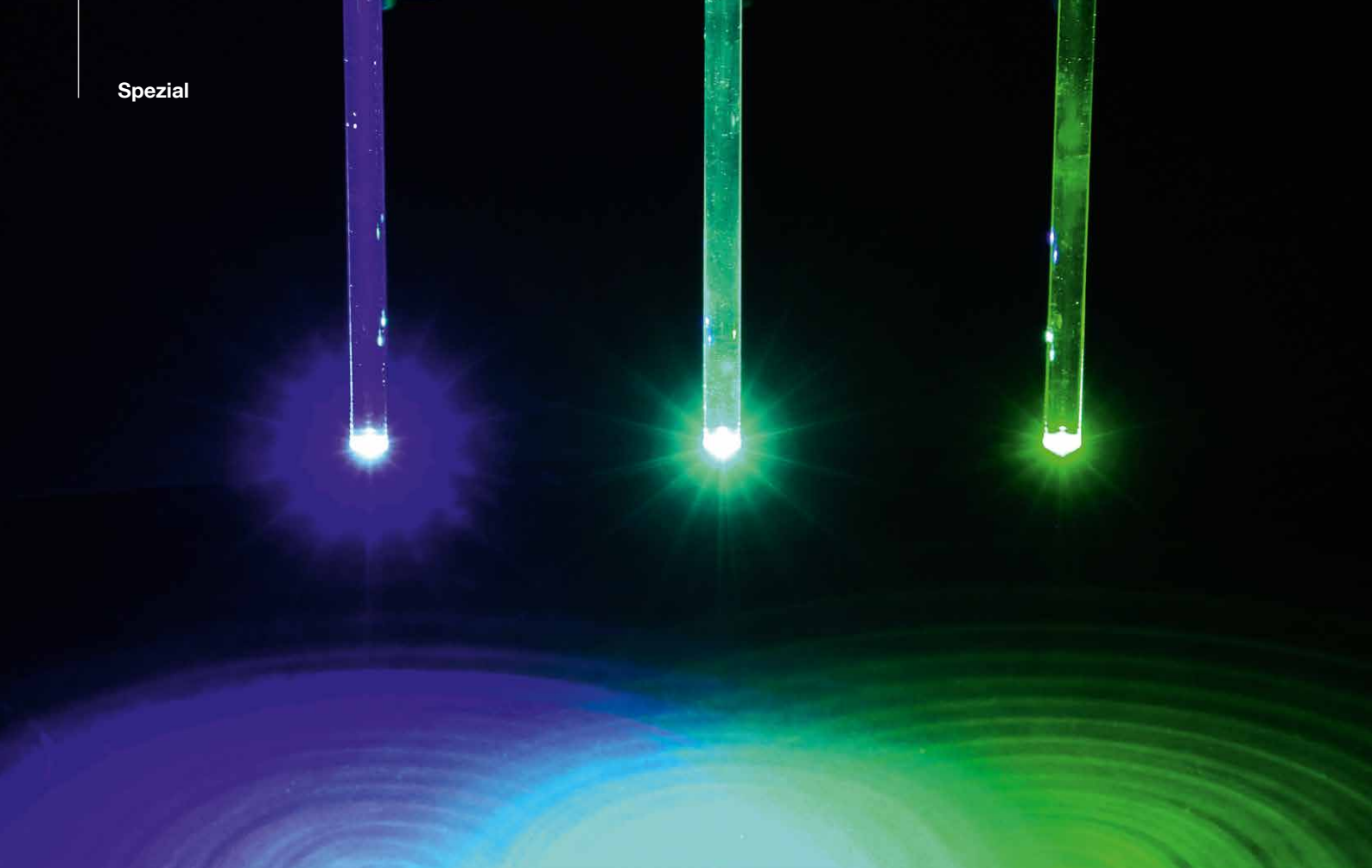
| | |
|---------------------------|----|
| Preise und Ehrungen | 60 |
|---------------------------|----|

Personalien

Spiel mit Fragen

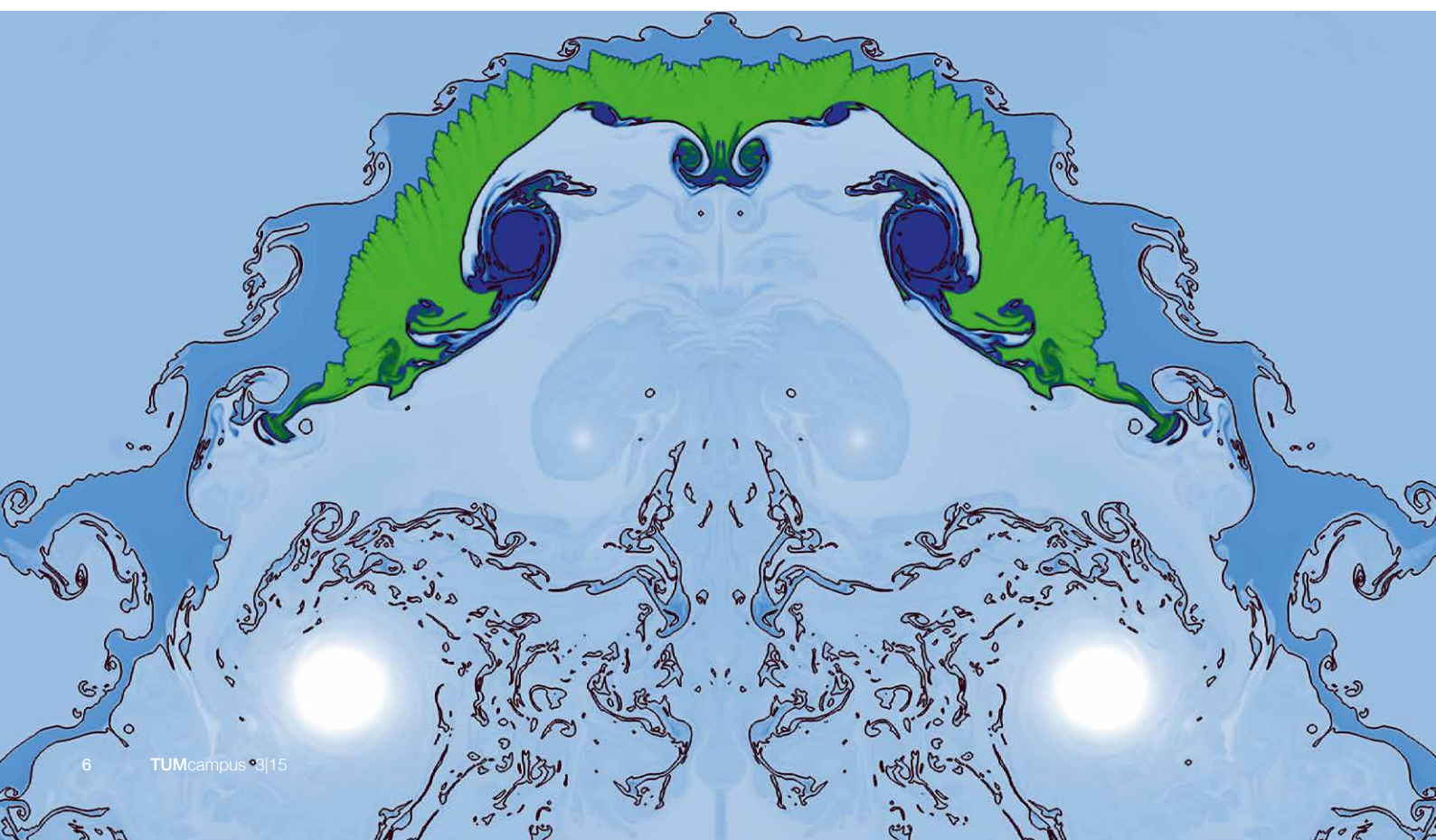
Service

| | |
|------------------------------------|----|
| Impressum | 2 |
| Termine | 69 |
| Ausblicke auf TUMcampus 4 15 | 71 |



Im Projekt von Prof. Thorsten Bach werden Hochleistungs-LEDs mit einem definierten Wellenlängenbereich, d.h. in verschiedenen Farben, als Lichtquellen für die enantioselektiven Photoreaktionen eingesetzt. Das Licht bewirkt eine Anregung der Moleküle und erlaubt so den Aufbau neuartiger Molekülgerüste. Neben künstlichen Lichtquellen kann auch Sonnenlicht als Energiequelle dienen.

Ein Blase mit einem Gemisch aus Wasserstoff, Sauerstoff und Xenon wird durch eine starke Druckwelle verwirbelt und entzündet. Die darauf folgende Flammenfront breitet sich sukzessive in dem Gemisch aus. Im Projekt von Prof. Nikolaus Adams wird anhand solcher Experimente untersucht, wie sich Strömungsprozesse berührungsfrei kontrollieren lassen.



Forschungspreise des European Research Council

EU-Erfolge für TUM-Wissenschaftler

Alljährlich vergibt der European Research Council (ERC) hochdotierte Forschungsförderungen für exzellente Grundlagenforschung sowohl vielversprechender Nachwuchswissenschaftler als auch erfahrener Spitzenforscher. In der Einwerbung dieser ERC Grants war die TUM 2015 erneut sehr erfolgreich: Zwei Wissenschaftler erhalten die höchste Stufe, den mit bis zu 2,4 Millionen Euro dotierten Advanced Grant. Zudem gingen sechs Consolidator Grants, zwei Starting Grants und eine Proof-of-Concept-Förderung an die TUM.

ERC Advanced Grants



Prof. Thorsten Bach, Lehrstuhl für Organische Chemie I, entwickelt neue Methoden, die mithilfe chiraler Katalysatoren die Synthese medizinischer Wirkstoffe effizienter machen.

Thorsten Bach vom Lehrstuhl für Organische Chemie I entwickelt neue synthetische Methoden in der Organischen Chemie, wobei katalytische, thermische und fotochemische Verfahren im Mittelpunkt stehen. Bei vielen durch Licht induzierten Reaktionen können parallel mehrere Varianten der Zielverbindungen mit gleicher Zusammensetzung, aber spiegelbildlicher Struktur entstehen, sogenannte Enantiomere. Das reduziert die mögliche Ausbeute und steht einer breiteren Nutzung im Weg. In dem mit dem Grant ausgezeichneten Projekt »Enantioselective Light-induced Catalysis for Organic Synthesis« (ELICOS) sollen neue Synthesemethoden entwickelt werden, bei denen fotochemische Reaktionen über chirale Katalysatoren so gesteuert werden, dass nur das gewünschte Enantiomer entsteht.

Chirale Katalysatoren verhalten sich räumlich – bei gleicher chemischer Zusammensetzung – ebenfalls wie Bild und Spiegelbild. Können in einer fotochemischen Reaktion zwei Enantiomere entstehen, so sollte ein chiraler Katalysator die Reaktion in Richtung eines der beiden Produkte lenken. Für die Synthese medizinischer Wirkstoffe wäre das ein großer Vorteil, denn oft ist nur eine der beiden Formen biologisch wirksam. Da fotochemische Reaktionen bei Lichtanregung auch ohne Katalysator sehr schnell ablaufen, sind neuartige Konzepte nötig, die von denen der klassischen Katalyse abweichen. Diese sollen im Rahmen von ELICOS entwickelt werden.



Prof. Nikolaus Adams, Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungsmechanik, untersucht sprunghafte Änderungen von Strömungszuständen in Flüssigkeiten und Gasen.

Prof. Nikolaus Adams vom Lehrstuhl für Aerodynamik und Strömungsmechanik erhält die millionenschwere Förderung für sein Projekt »NANOSHOCK - Manufacturing Shock Interactions for Innovative Nanoscale Processes«, in dem er sprunghafte Änderungen von Strömungszuständen untersucht. Die Strömung von Flüssigkeiten oder Gasen ist fundamentaler Teil der meisten technischen Anwendungen und Naturerscheinungen. Zu den interessantesten Phänomenen in der Strömungsmechanik gehören Verdichtungsstöße, sprunghafte Änderungen des Strömungszustands über sehr kleine Distanzen. Diese nimmt man zum Beispiel als Knall beim Flug eines überschallschnellen Flugzeugs oder während einer Explosion wahr. Die Stärke und die gleichzeitig enge örtliche Begrenzung von Stößen eröffnen einzigartige Möglichkeiten der berührungsfreien Kontrolle von Strömungsprozessen. Dazu zählen unter anderem fortschrittliches Flugzeugdesign oder auch neuartige Krebstherapien.

Das Forschungsprojekt geht der Frage nach, welche Mechanismen und Eigenschaften eine kontrollierte Bildung von Stößen in sehr komplexen Umgebungen ermöglichen, etwa in lebenden Organismen. Mithilfe moderner Computersimulationsmodelle und sorgfältig ausgewählter Experimente sollen diese Fragen beantwortet werden.



ERC Consolidator Grants



Prof. Daniel Cremers, Lehrstuhl für Bildverarbeitung und Mustererkennung, nutzt zweidimensionale Videos, um die reale Welt dreidimensional nachzubilden.

Prof. Daniel Cremers vom Lehrstuhl für Bildverarbeitung und Mustererkennung am Institut für Informatik erhält einen Grant für sein Projekt »3D-Reloaded«: Dreidimensionale Nachbildung der realen Welt anhand zweidimensionaler Videos, die mit Kameras - zum Beispiel vom Handy - aufgenommen werden. Mithilfe solcher Modelle könnte man etwa nachvollziehen, wieviel Braunkohle in einem Tagebau während eines bestimmten Zeitraums abgebaut wurde; ferne Regionen oder Museumsartefakte ließen sich computer-rekonstruiert am PC erkunden; und in einem 3D-rekonstruierten Film würden Zuschauer selbst die Perspektive wählen, aus der sie die Handlung verfolgen.

Weiterer Forschungsschwerpunkt ist die mathematische Analyse der dreidimensionalen Modelle. In der Medizin etwa könnten Organe rekonstruiert und diese Modelle auf Anomalien untersucht werden. Cremers erhielt bereits 2009 einen ERC Starting Grant und 2014 einen ERC Proof of Concept Grant.



Dr. Pascal Falter-Braun, Lehrstuhl für Systembiologie der Pflanzen, erforscht die komplexen Proteinnetzwerke in pflanzlichen Zellen.

Dr. Pascal Falter-Braun vom Lehrstuhl für Systembiologie der Pflanzen am Wissenschaftszentrum Weihenstephan erhält einen Grant für sein Projekt »StressNetAdapt«. In seiner interdisziplinären Forschung untersucht Falter-Braun die komplexen Proteinnetzwerke pflanzlicher Zellen. Angesichts gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimawandel und Energiewende sucht er zu verstehen, wie Veränderungen dieser Netzwerke zu biotechnologisch nutzbaren Eigenschaften führen.

In »StressNetAdapt« erforscht Falter-Braun, warum einige Pflanzenarten trotz Wassermangel wachsen können, während nah Verwandte unter gleichen Bedingungen sterben. Angesichts zunehmender Dürreperioden und damit einhergehender Ernteausfälle ist diese Frage von vorrangiger Bedeutung. Anhand vier nah verwandter Arten der Kreuzblütler, zu denen Kulturpflanzen wie Kohl und Raps gehören, untersucht er, wie sich die molekularen Netzwerke trockenstresstoleranter Pflanzen von denen ihrer stressempfindlichen Verwandten unterscheiden. Solche Erkenntnisse können langfristig dazu beitragen, die Erträge in Trockenperioden zu verbessern.



Prof. Wolfgang Kellerer, Lehrstuhl für Kommunikationsnetze, optimiert die Infrastruktur digitaler Fest- und Mobilfunknetze.

Prof. Wolfgang Kellerer vom Lehrstuhl für Kommunikationsnetze befasst sich mit der dynamischen Verwaltung von Netzressourcen, der differenzierten Quality of Service und der Ausfallsicherheit von Fest- und Mobilfunknetzen. In den letzten beiden Jahrzehnten hat die Bedeutung des Internets und anderer digitaler Kommunikationsnetze stetig zugenommen. Sie bilden heute eine wichtige Infrastruktur für Industrie, Gesundheitswesen, öffentliche Dienstleistungen und private Nutzer.

Doch diese Infrastruktur, die im Wesentlichen aus Übertragungstechnik, relativ »einfachen« Netzknoten für die Paketvermittlung, intelligenten Endgeräten und Software besteht, hat ein ungenutztes Potenzial: Flexibilität für eine dynamische Anpassung an wechselnde Anforderungen. Wolfgang Kellerer erhält einen Grant, um die erste umfassende quantitative Analyse zweier vielversprechender Ansätze durchzuführen, die eine größere Flexibilität ermöglichen sollen: »Software Defined Networking« und »Network Virtualization«.



Prof. Reinhard Kienberger, Lehrstuhl für Laser- und Röntgenphysik, untersucht elektronische Prozesse, die im Maßstab von Attosekunden ablaufen.

Prof. Reinhard Kienberger vom Lehrstuhl für Laser- und Röntgenphysik untersucht elektronische Prozesse, die im Maßstab von Attosekunden ablaufen. Solche Zeitspannen zu messen erfordert eine unvorstellbare Präzision: Eine Attosekunde verhält sich zu einer Sekunde in etwa so wie eine Sekunde zum Alter des Universums.

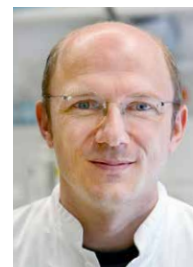
Mit den ERC-Mitteln sollen Ladungstransport und elektronische Prozesse unter anderem in Biomolekülen, in der Photokatalyse und in Hochtemperatur-Supraleitern untersucht werden. Dazu wird, basierend auf einem neuen Hochleistungslasersystem, eine neue Attosekunden-Beamline aufgebaut. Kienberger, der mit seinem Doktorvater, Prof. Ferenc Krausz, als einer der Wegbereiter der Attosekunden-Physik gilt, erhielt 2008 bereits einen ERC Starting Grant.



Prof. Thomas Korn, Neurologische Klinik, erforscht die molekularen Ursachen von Autoimmunerkrankungen wie Multipler Sklerose.

Prof. Thomas Korn von der Neurologischen Klinik widmet sich in seiner Forschung den molekularen Ursachen von Autoimmunerkrankungen wie Multipler Sklerose (MS). Bei diesen Krankheiten greifen fehlgeleitete Immunzellen körpereigenes Gewebe an – im Fall von MS die Isolierschicht von Nervenzellen.

Im ERC-Projekt »EXODUS« wollen Korn und sein Team neue molekulare Werkzeuge entwickeln, um den Einfluss zu untersuchen, den Umweltfaktoren auf die Entstehung dieser Krankheiten in abgeschirmten Organsystemen wie dem Gehirn ausüben. Die Wissenschaftler interessieren vor allem die Rolle bestimmter Signalstoffe. Sie möchten verstehen, wie und in welchem anatomischen Kompartiment diese Signalstoffe eine »falsche« molekulare Programmierung von Immunzellen auslösen, die dann zu Autoimmunität in entfernt liegenden Organen führt. Die Wissenschaftler entwickeln hierfür neue Markierungsmethoden, um den Weg von Zellen und Signalstoffen im Körper zu verfolgen.



Prof. Dieter Saur, II. Medizinische Klinik und Poliklinik, erforscht die Entwicklung und Ursachen von Krebs der Bauchspeicheldrüse.

Prof. Dieter Saur von der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik untersucht die Entwicklung und Ursachen von Bauchspeicheldrüsenkrebs, einer Krebsart mit sehr schlechten Heilungsprognosen. Mit der EU-Förderung wollen er und sein Team neue Mausmodelle für die Krankheit entwickeln und nutzen, um die Vorgänge in den Tumoren besser analysieren zu können.

Mit den neuen Modellen wollen sie vor allem zwei Aspekte untersuchen: Wie entstehen Resistenzen gegen Medikamente, und welchen Einfluss hat die Umgebung des Tumors auf seine Entwicklung? In ihrem Projekt »PanCaT« nutzen die Wissenschaftler neue genetische Methoden, mit denen sich sehr viel mehr Eigenschaften eines Tumors im Mausmodell untersuchen lassen. So können die Forscher mit dem neuen Ansatz beobachten, wie Therapien wirken und welche Schritte für die Entwicklung eines aggressiven Tumors entscheidend sind.



ERC Starting Grants



Dr. Jan Stefan Bauer, Abteilung für diagnostische und interventionelle Neuroradiologie, untersucht chronische Rückenschmerzen mit numerischen, biomechanischen Modellen der Wirbelsäule.

Dr. Jan Stefan Bauer aus der Abteilung für diagnostische und interventionelle Neuroradiologie erhält einen Starting Grant für sein Forschungsvorhaben »iBack«. Mit Daten aus unterschiedlichen bildgebenden Verfahren möchte er individuelle, biomechanische 3D-Modelle der Wirbelsäule erstellen, um Schäden zu visualisieren und Behandlungserfolge vorhersagen zu können. Dazu nutzt er Computer- und Magnetresonanztomografie sowie Ganzkörperröntgenaufnahmen.

In die Modelle fließen individuelle Faktoren wie Knochendichte, Beschaffenheit der Bandscheiben und der Rückenmuskulatur sowie strukturelle Veränderungen des Skeletts wie eventuelle Brüche ein. Erstellt werden die komplexen Modelle in der interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten der TUM, etwa mit dem Lehrstuhl für Computation in Engineering. Bauer möchte mit seinem Projekt in Zukunft für Patienten mit chronischen Rückenleiden oder Osteoporose objektive Entscheidungskriterien liefern dafür, ob eine Operation die gewünschten Erfolge erzielen kann.



Prof. Nils Thürey, Professur für Games Engineering, arbeitet an neuartigen Simulationsverfahren für physikalischer Prozesse.

Prof. Nils Thürey von der Professur für Games Engineering erhält den Grant für sein Projekt »realFlow - Virtualization of Real Flows for Animation and Simulation«. Ziel ist es, Simulationen physikalischer Prozesse besser und vor allem schneller berechnen zu können. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Flüssigkeiten und Gasen, den sogenannten Fluiden.

In vielen Anwendungen können Simulationen von Fluiden sehr nützlich sein – angefangen bei der Konstruktion von Tragflächen bis hin zur Darstellung von Explosionen in Filmen und Computerspielen. In der Medizin könnten Simulationen des Blutflusses dabei helfen, die Gefährlichkeit von Aneurysmen zu beurteilen. Thürey will neuartige Simulationsverfahren entwickeln, die mit Datenbanken arbeiten. Diese Datenbanken sollen bereits berechnete Simulationen und Videoaufnahmen über das Verhalten echter Fluide enthalten und diese Informationen für neue Simulationen verwendbar machen. Dafür ist zunächst ein Datenbankkonzept zu erstellen, das es erlaubt, die enormen Datenmengen zu verarbeiten, zu vergleichen und zu klassifizieren. Zum anderen müssen die Videoaufnahmen der echten Flüssigkeiten oder Gase analysiert und in kompatible Daten umgewandelt werden.

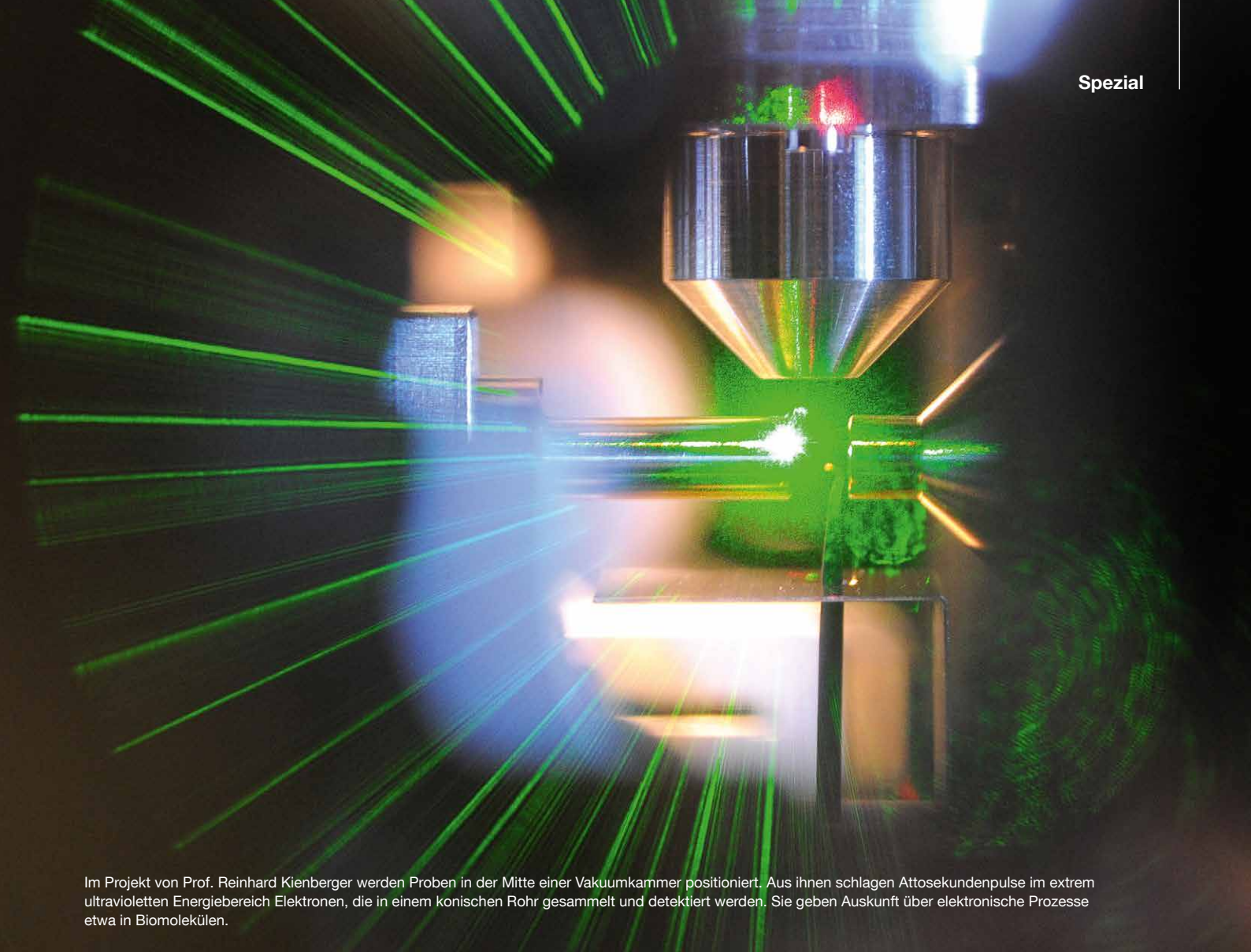
Proof-of-Concept-Förderung



Prof. Eckehard Steinbach, Lehrstuhl für Medientechnik, erforscht sensorische Systeme, die Robotern ein taktiles Feedback geben.

Für »RoVi«, einen mit visuell-haptischer Sensorik ausgestatteten Roboterarm, erhält Prof. Eckehard Steinbach vom Lehrstuhl für Medientechnik eine Proof-of-Concept-Förderung. Das Projekt soll dazu beitragen, Komplexität und Kosten sensorischer Systeme zu reduzieren, die ein sicheres Handling der Roboter von Gegenständen etwa in Fabriken und Haushalten ermöglichen. Diese Systeme brauchen oft Netzwerke von Kraft- und Positionssensoren, damit die Roboter ein effektives taktiles Feedback erhalten.

Mit Steinbachs alternativem Ansatz kann eine einzelne Videokamera in Kombination mit intelligenter Bildverarbeitungssoftware und effizienter Kommunikationstechnik Roboter mit einem Tastsinn ausstatten. »RoVi« baut auf Steinbachs »ProHaptics«-Forschungsprogramm auf, das in den vergangenen fünf Jahren mit einem ERC Starting Grant gefördert wurde. Die wesentlichen wissenschaftlichen Ergebnisse, die zu dem erfolgreichen Antrag führten, entstanden im Promotionsvorhaben von Nicolas Alt am Lehrstuhl für Medientechnik.



Im Projekt von Prof. Reinhard Kienberger werden Proben in der Mitte einer Vakuumkammer positioniert. Aus ihnen schlagen Attosekundenpulse im extrem ultravioletten Energiebereich Elektronen, die in einem konischen Rohr gesammelt und detektiert werden. Sie geben Auskunft über elektronische Prozesse etwa in Biomolekülen.

ERC Grants auf einen Blick

Advanced Grants vergibt der European Research Council an etablierte Wissenschaftler, die eine herausragende Erfolgsbilanz vorweisen können und ein ehrgeiziges, wegbereitendes und unkonventionelles Forschungsvorhaben beantragen. Consolidator Grants gehen an junge Wissenschaftler, die sich sieben bis zwölf Jahre nach ihrer Promotion mit zukunftsweisenden Erfolgen einen Namen gemacht haben und deren Arbeitsgruppe sich in der Konsolidierungsphase befindet. Starting Grants unterstützen vielversprechende Forscher, die zwei bis sieben Jahre nach der Promotion am Beginn einer unabhängigen Karriere stehen. Die Laufzeit beträgt jeweils bis zu fünf Jahre. Die Förderlinie »Proof of Concept« richtet sich an Wissenschaftler, die bereits einen ERC Grant innehaben und prüfen wollen, ob aus ihrem ERC-Forschungsprojekt marktfähige Innovationen entstehen können.

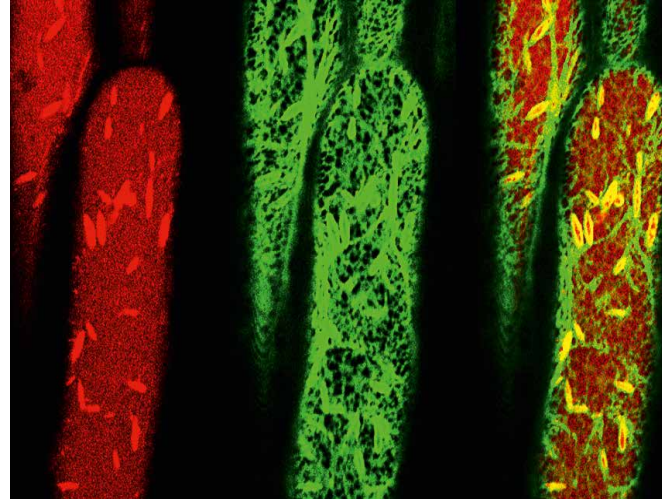
TUM-Wissenschaftler, die sich um einen ERC Grant bewerben möchten, können sich individuell vom EU-Büro in TUM ForTe beraten und bei allen Aspekten der Antragstellung begleiten lassen. Ansprechpartnerin dafür ist Michaela Werther. Das EU-Büro bietet regelmäßig Informationsveranstaltungen an: Die nationale Kontaktstelle informiert über die Grants, erfolgreiche Antragsteller und Gutachter berichten von ihren Erfahrungen. Auch Einzelberatungen sind möglich. Antragsteller, die zu den Interviews nach Brüssel eingeladen werden, können sich darauf mit dem hausinternen Training vorbereiten.

www.tum.de/forte

Kleines Protein – großer Regulator



ML3 (rot) kommt in Keimlingen in der äußersten Zellschicht vor – den Zellen, die zuerst mit Krankheitserregern in Kontakt kommen.



Mittels Mikroskopie wurde der Aufenthaltsort von ML3 (rot) im Vergleich zu einem bekannten Markerprotein (grün) bestimmt.

Jedes Jahr lobt der Bund der Freunde der TU München Preise für besonders gute Promotionsarbeiten aus. 2014 gehörte Dr. Jana Hakenjos zu den Ausgezeichneten. Sie hat am Lehrstuhl für Systembiologie der Pflanzen über die »Neddylierung in Arabidopsis thaliana: Charakterisierung eines Inhibitors und eines neuen Substrats« promoviert. Wie sie dabei vorgegangen ist und welche Einblicke in Prozesse der Evolution die Arbeit bot, berichtet sie hier:

Wenn ich meine Großmutter gefragt hätte, was sie mit einer Zimmerpflanze gemeinsam hat, wäre ihr wahrscheinlich nicht viel eingefallen. Was sollte man auch gemeinsam haben mit einem Ding, das immer am selben Fleck steht und nichts zu brauchen scheint außer Wasser und ein bisschen Licht?

Tatsächlich sind Menschen und Pflanzen gar nicht so unterschiedlich, wie viele glauben. Laut Schätzungen hat vor etwa 1,6 Milliarden Jahren der letzte gemeinsame Vorfahr von Mensch und Pflanze gelebt – ein Einzeller, der schon viele Eigenschaften hatte, wie wir sie heute von pflanzlichen und menschlichen Zellen kennen. Aus diesen Einzellern hat die Evolution sowohl Menschen als auch Pflanzen entstehen lassen, und so scheint es gar nicht mehr so verwunderlich, dass sich Mensch und Pflanze auf DNA-Ebene zu 50 Prozent gleichen.

In meiner Dissertation habe ich an einem Mechanismus gearbeitet, den Menschen ebenso haben wie Pflanzen, den also schon der gemeinsame Ahn besessen haben muss. Bei diesem Mechanismus wird ein kleines Protein namens NEDD8 an andere Proteine angehängt, man spricht von Neddylierung. Meistens verändert diese Verknüpfung die Eigenschaften des Proteins: Manche Proteine werden aktiviert, andere deaktiviert, wieder andere wandern innerhalb der Zelle an einen anderen Ort.

Besonders gut verstanden sind Proteinkomplexe namens CRL, die durch NEDD8 angeschaltet werden und andere Proteine dem Abbau zuführen. Diese CRL regulieren in Menschen viele Prozesse, die bei Krebserkrankungen eine Rolle spielen. Daher hat eine US-amerikanische Firma ein Medikament entwickelt, das die Neddylierung blockiert und damit die CRL lahmlegt. Ich konnte auf Proteinebene und auf Ebene des ganzen Organismus zeigen, dass dieses Medikament auch die Neddylierung in der Modellpflanze Arabidopsis thaliana, einem »Unkraut«, blockiert. Das macht die Substanz zu einem sehr nützlichen Werkzeug, um Neddylierung in Pflanzen zu studieren.

Die CRL waren zu Beginn der Doktorarbeit nicht nur die am besten verstandenen neddylierten pflanzlichen Proteine, sondern auch die einzig bekannten. Die Gruppe um Prof. Claus Schwechheimer hatten aber bereits Anhaltspunkte, dass

weitere Arabidopsis-Proteine neddyliert werden, und die sollte ich identifizieren. Mit Frustrationstoleranz und einigem Aufwand gelang es mir tatsächlich zu zeigen, dass das Protein ML3 ein Substrat der Neddylierung ist. Welche Funktion es in der Pflanze hat, war leider nicht bekannt. Durch kleine Hinweise in der Literatur, einige Experimente und fruchtbare Kollaborationen konnten wir schlussendlich beweisen, dass ML3 an der Abwehr von Krankheitserregern wie Pilzen und Bakterien beteiligt ist. Es scheint so, als würde es sich um die Abwehr durch Senfölglycoside handeln, Substanzen, die spezifisch in Kreuzblütlerartigen vorkommen.

Meine Dissertation gibt also Hinweise darauf, dass ein Mechanismus, den alle höheren Lebewesen haben, dazu genutzt wird, eine Kreuzblütler-spezifische Abwehrreaktion zu regulieren. Dies ist ein schönes Beispiel dafür, wie die Evolution mit den vorhandenen Komponenten spielt, sie umfunktioniert und immer wieder neu verwendet. ■



Forschungssplitter

»Fitness«-Lebensmittel und Übergewicht: Lebensmittel wie Müsliriegel, Milchprodukte oder auch Getränke, die mit dem Zusatz »Fitness« oder »fit« vermarktet werden, stehen bei ernährungsbewussten Verbrauchern hoch im Kurs. Allerdings lassen sich abnehmwillige Menschen von solchen Etiketten verleiten, mehr zu essen. Das zeigte eine Studie der TUM und der Pennsylvania State University. Die Wissenschaftler untersuchten, welche Rolle die Verpackung spielt – als »Fitness« deklariert oder neutral, mit oder ohne Informationen etwa über gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe des Produkts wie Magnesium, Vitamin B und Ballaststoffe. Ergebnis: Der Zusatz »Fitness« verführte die studentischen Probanden dazu, mehr zu essen und weniger aktiv zu sein.

www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/kurz/article/32508 ■

DFG-Förderung für die TUM

Die DFG richtet 18 neue Schwerpunktprogramme (SPP) ein, in denen grundlegende wissenschaftliche Fragen in besonders aktuellen oder sich gerade bildenden Forschungsgebieten untersucht werden sollen. Ein SPP geht an die TUM: das Projekt »Cyber-Physical Networking« (CPN), koordiniert von Prof. Sandra Hirche vom Lehrstuhl für Informationstechnische Regelung der TUM und Prof. Klaus Wehrle von der RWTH Aachen.

Alle SPP sind stark interdisziplinär ausgerichtet und zeichnen sich durch den Einsatz innovativer Methoden aus. Wesentliche Voraussetzung für ihre Einrichtung ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die aus 87 Einreichungen ausgewählten neu angenommenen Konzepte beschreiben jeweils das Oberthema der Programme, die in den kommenden Monaten einzeln ausgeschrieben werden.

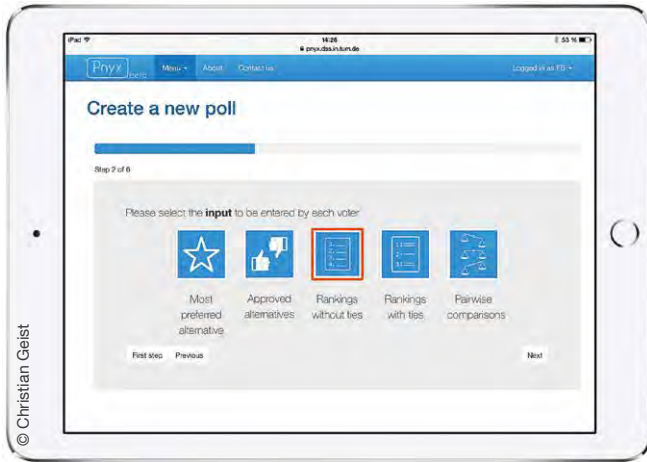
Für die 18 neuen SPP stehen in einer ersten Förderperiode in den kommenden drei Jahren insgesamt rund 105 Millionen Euro zur Verfügung. In der Regel werden die SPP sechs Jahre gefördert. Die 18 neuen Programme nehmen 2016 ihre Arbeit auf.

SFB und Transregio

Zudem sind TUM-Wissenschaftler an einem neu eingerichteten SFB und an einem neuen Transregio (SFB/TRR) beteiligt. Am SFB 1158 »Von der Nozizeption zum chronischen Schmerz: Struktur-Funktions-Merkmale neuraler Bahnen und deren Reorganisation« arbeitet Dr. Alexander Groh vom Institut für Neurowissenschaften mit. Der SFB will klären, wie und warum sich ein akuter Schmerz zu einem chronischen entwickelt. Im SFB/TRR 165 »Wellen, Wolken, Wetter«, an dem Prof. Rüdiger Westermann vom Lehrstuhl für Grafik und Visualisierung beteiligt ist, geht es um die komplexen Wechselwirkungen der physikalischen Prozesse, die zum Beispiel bei der Entstehung von Wirbelstürmen, Hagelgewittern, Monsunen, Zyklonen, Spitzenböen oder Hitzewellen ablaufen. Ziel ist eine bessere langfristige Wettervorhersage.

SFBs gehören zu den wichtigsten Forschungsförderprogrammen Deutschlands. Sie ermöglichen anspruchsvolle, interdisziplinäre und langfristig angelegte Forschungsvorhaben. Die DFG bewilligt sie zunächst für vier Jahre, insgesamt können sie zwölf Jahre lang gefördert werden. Ein Transregio ist ein SFB, dessen Partner überregional kooperieren. ■

»Computational Social Choice« ist erste Wahl



TUM-Studierende entwickelten ein webbasiertes Tool zur benutzerfreundlichen Durchführung von Abstimmungen: pnyx.dss.in.tum.de. Dabei kommen ausschließlich Abstimmungsverfahren zum Einsatz, deren positive Eigenschaften formal nachgewiesen wurden.

»Computational Social Choice« ist ein relativ junges und interdisziplinäres Forschungsgebiet. An der TUM beschäftigen sich Informatiker der Arbeitsgruppe von Prof. Felix Brandt mit Fragen aus der Social Choice Theory, bei der es um formale Aspekte der Bündelung von Präferenzen unterschiedlicher Akteure geht. Klassische Anwendungen sind Wahlverfahren und Verteilungsmechanismen, zum Beispiel bei der Zuteilung von Studierenden zu Seminaren oder Praktika.

Ein Grundprinzip der Social Choice Theory ist die axiomatische Methode: Wünschenswerte Eigenschaften, »Axiome«, werden von Bündelungsverfahren formal definiert, um dann die Klassen von Verfahren zu charakterisieren, die diese Eigenschaften erfüllen. Ein zentrales Resultat in diesem Bereich ist Arrow's Unmöglichkeitssatz. Kenneth Arrow (Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften 1972) konnte beweisen, dass das einzige Verfahren, das eine Reihe sehr schwach erscheinender Axiome erfüllt, eine Diktatur ist, d.h. das Verfahren richtet sich ausschließlich nach den Präferenzen eines einzelnen, vorher feststehenden, Teilnehmers. Auf einer Tagung des Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science, im

März 2015 ausgerichtet vom Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen der TUM, präsentierte Felix Brandt verschiedene Ansätze, diese Unmöglichkeit durch das Abschwächen der Axiome zu umgehen.

So wurde für manche Verfahren gezeigt, dass sie zwar wünschenswerte Axiome erfüllen, es aber überraschenderweise keine effizienten Algorithmen gibt, um das Ergebnis zu berechnen. Die Arbeitsgruppe Brandt untersucht unter anderem, welche der klassischen Axiome miteinander kompatibel sind. Kürzlich fand man heraus, dass ein bisher wenig beachtetes Verfahren des Mathematikers Peter Fishburn das einzige randomisierte Verfahren ist, das drei wichtige Konsistenzigenschaften gleichzeitig erfüllt. Computer können die Untersuchung dieser Probleme wesentlich erleichtern. Mit Hilfe ausgefeilter Rechner-unterstützter Methoden ließ sich etwa die Inkompatibilität bestimmter Axiome beweisen.

Weitere Themen aus dem Bereich Computational Social Choice sind die platzsparende Darstellung von Präferenzen oder die Untersuchung effizienter Algorithmen zur strategischen Manipulation von Präferenzen. Als besonders praxistaugliche Verfahren gelten etwa der »Gale-Shapley-Algorithmus«, den die Fakultät für Informatik seit dem Wintersemester 2014/15 zur fairen Vergabe von Seminarplätzen einsetzt, sowie verschiedene Abstimmungsverfahren, die auf der Webseite pnyx.dss.in.tum.de mit Hilfe eines einfachen benutzerfreundlichen Interfaces genutzt werden können.

Ernst W. Mayr

Auf dem Programm der STACS-Tagung, an der Mitarbeiter und Studierende der TUM kostenfrei teilnehmen konnten, stand auch ein weiteres Tutorial zum Thema Algorithmic Game Theory von Prof. Paul Goldberg, Oxford; dazu drei Vorträge und 55 reguläre Konferenzbeiträge im Bereich der wichtigsten und aktuellsten Forschungsgebiete der Algorithmik und der theoretischen Grundlagen der Informatik. Beiträge kamen aus 27 Ländern von knapp 110 registrierten Teilnehmern.

Bayerns Seen im Klimawandel



Bei der Scheckübergabe (v.l.): Prof. Jürgen Geist vom TUM-Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie, Dr. Uta Raeder, stellvertretende Leiterin der Forschungsstation Iffeldorf, und Bayerns Umweltministerin Ulrike Scharf

Mit der Übergabe eines Schecks über 900000 Euro an TUM-Wissenschaftler der Limnologischen Station Iffeldorf startete Bayerns Umweltministerin, Ulrike Scharf, ein neues Projekt zur Erforschung des Klimawandels. Das an den Osterseen stationierte Team vom TUM-Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie soll mit dem Projekt »Bayerns Stillgewässer im Klimawandel – Einfluss und Anpassung« in den kommenden drei Jahren klären, wie sich die Erwärmung durch den globalen Klimawandel auf das Ökosystem Wasser in Bayern auswirkt und wie man diesen Entwicklungen begegnen kann.

In dem Verbundprojekt beschäftigen sich die TUM-Wissenschaftler der Forschungsstation Iffeldorf unter anderem mit den Auswirkungen extremer Hochwasser. Sand und andere Feinsedimente aus Flüssen können das Seewasser trüben und verschlammen. Dadurch erhalten Unterwasserpflanzen weniger Licht. Durch steigende Wasserspiegel sind gleichzeitig die Schilfgürtel als Lebensraum für Pflanzen und Tiere bedroht. Ein Teilprojekt untersucht Planktonalgen, die

Kohlendioxid speichern können. Durch steigende Wassertemperaturen können sich Art und Anzahl der Algen in Seen verändern.

»Der Klimawandel ist eine der wichtigsten Umweltfragen unserer Zeit. Die Auswirkungen der Klimaveränderung werden in allen Lebensbereichen spürbar sein. Das gilt auch für unsere heimischen Seen«, sagte die Ministerin. Daher fördert der Freistaat den Forschungsverbund, denn »nur durch fundierte Forschungsergebnisse können wir gezielt Strategien entwickeln und Bayern klimasicher machen«.

Jana Bodicky

Der neue Projektverbund »Bayerns Seen im Klimawandel« ergänzt den Anfang 2015 gestarteten Projektverbund »Bayerns Landschaften im Klimawandel« an der TUM, den das Umweltministerium mit rund 1,2 Millionen Euro unterstützt.

TUM.wood – Moderne Holzforschung



Moderne Holzforschung macht's möglich: Buchenholz lässt sich heute auch für tragende Gebäudeteile nutzen. So könnte etwa eine Garage aus Buche aussehen.

Die TUM hat einige Besonderheiten zu bieten. Eine davon: In der gesamten Wertschöpfungskette Holz – von der Forstwirtschaft über Materialforschung, Ingenieurwesen, Architektur bis zu Recyclingstrategien – ist sie durchgängig mit relevanten Lehrstühlen vertreten.

Diese günstige Ausgangslage bewog 2013 die sieben beteiligten Professoren dazu, unter dem Namen TUM.wood aus der Summe der Teile ein Ganzes zu formen. Das Potenzial des Materials Holz stärker zu nutzen, seinen Beitrag zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit den verfügbaren Ressourcen zu stärken und Wege in ein neues Holz-Zeitalter aufzuzeigen, ist die verbindende Vision. Seit 2014 koordiniert ein Geschäftsführer TUM.wood, jeder Lehrstuhl hat einen verantwortlichen Mitarbeiter benannt.

In der Forschung zeigt sich der Mehrwert in disziplinübergreifenden Projekten zu Grundlagen und Anwendungen. Derzeit laufen vier Projekte:

Das »Parkhausssystem aus Buchenfurnierschichtholz« (Auftraggeber: Pollmeier Massivholz GmbH und Co.KG) trägt der Forderung der Forstwirtschaft Rechnung, eine stärkere stoffliche Verwendung für diese in deutschen Wäldern

reichlich vorhandene Holzart zu finden. Dank intensiver Materialentwicklung ist Buchenholz seit Kurzem als tragendes Baumaterial nutzbar. Die Holzforschung liefert Strategien zum Holzschutz; Engineering, Entwurf und Gestaltung kommen aus den spezialisierten Ingenieur- und Architekturlehrstühlen.

Die Anpassung der österreichischen Informationsplattform dataholz.com an deutsche Rahmenverhältnisse (Ziel: dataholz.de) soll ein Haupthindernis für den Holzbau angehen: Die Planungshilfen insbesondere für mehrgeschossige Holzgebäude sind derzeit unvollständig, unübersichtlich und oft wenig zuverlässig. Eine von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderte Vorstudie ist im Abschluss, das Hauptprojekt soll schnellstmöglich starten.

Auch in der Lehre ist der Blick über den Tellerrand der Disziplin erwünscht: Als ersten Schritt haben die drei beteiligten Fakultäten – Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Ingenieurfacultät Bau Geo Umwelt und Architektur – für die Studierenden einen interdisziplinären Fächerkatalog zusammengestellt. Er steht auf der Homepage zum Download bereit. Für das kommende Wintersemester ist eine gemeinsame Ringvorlesung geplant.

Das vom DAAD geförderte Projekt »Kooperative Hochschullehre für Ägypten – Ressourcenschonendes Bauen mit biogenen Materialien« (»desertwood«) zeigt die Bandbreite der Zusammenarbeit. Bereits seit längerem beteiligte sich der Lehrstuhl für Waldbau an erfolgreichen Aufforstungsprojekten in Ägypten. Es stellte sich die Frage nach der Verwendung des bald zur Verfügung stehenden heimischen Holzes. Sie wird nun zum Teil in einem gemeinsamen Design-Build-Projekt mit der Ain Shams University beantwortet: Bauingenieur- und Architekturstudierende entwerfen Prototypen für ein multifunktionales Vorlesungsgebäude, das nächstes Jahr auf dem Campus in Kairo errichtet werden soll. Die Beratung zu den Eigenschaften des ägyptischen Holzes bringt die Materialforschung ein.

Erstmals der Öffentlichkeit präsentierte TUM.wood sich in dem Symposium »Alles aus Holz?« im Februar 2015. Und auf der Messe Bau 2015 gab es einen gemeinsamen Stand mit der Holzwerbeinitiative pro Holz Bayern und dem Bund Deutscher Architekten. Diese Öffentlichkeitsarbeit soll helfen, TUM.wood über Forschung und Lehre hinaus als zentrale Informationsstelle für die Fachwelt und für Behörden, Politik und Medien zu profilieren.

www.holz.tum.de

Wolfgang Huß

Neue Wege in der Lehre

TUM und Universität Magdeburg kooperieren: simultane Medizintechnik-Vorlesung per Videokonferenz plus Praxis

Erstmals gestalten im Sommersemester 2015 Dozenten der Informatik-Fakultäten der TUM und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gleichzeitig eine Lehrveranstaltung. Die Studierenden des englischsprachigen Masterstudiengangs Biomedical Computing der TUM und des Masterstudiengangs Medical Systems Engineering der Universität Magdeburg hören per Videokonferenzübertragung gemeinsam eine Vorlesung, können jederzeit Fragen stellen und sich an einer Diskussion beteiligen.

Zusammen mit Prof. Michael Friebe vom Lehrstuhl für Kathetertechnologien der Universität Magdeburg entwickelte der TUM-Medizintechniker Dr. Jörg Traub die Lehrveranstaltung »Image guided surgeries - from bench to bedside and back«. Ihr Konzept: Es sollen medizintechnische Ideen entwickelt, modelliert, validiert und danach in einem Geschäftsmodell ausgearbeitet und umgesetzt werden. Hierbei wird vor allem auf die Praxisnähe und Umsetzbarkeit geachtet – ganz im Sinne der »Entrepreneurial University«.

Die Vorlesung findet im Konferenzraum des TUM Institute for Advanced Study statt. »In zwei Basisvorlesungen à sechs Stunden werden die Studierenden Grundlagen zu bildgesteuerten Therapieverfahren gelehrt, kombiniert mit Techniken basierend auf dem BIODESIGN-Konzept der Stanford-Universität



Blick durch das Videokonferenzsystem von Magdeburg nach München, wo Dr. Martin Groher, CEO des TUM-Spin-Off Microdimension, einen Gastvortrag hält.

sowie relevanten Informationen zum deutschen Gesundheitswesen, Technologiesicherung und ethisch-moralischen Ansätzen in Bezug auf Medizintechnik-Entwicklungen«, erklärt Jörg Traub.

Danach hospitieren die Studierenden in Dreier-Teams bei Operationen in den Münchener Partner-Kliniken. Sie sollen medizintechnische Innovationsprojekte identifizieren, analysieren und mindestens eines davon intensiv ausarbeiten. In einem dritten Block werden die Beobachtungen und erste Ideen für Verbesserungen präsentiert und diskutiert, bevor es an die finale Ausarbeitung geht. Auf einem zweitägigen Seminar präsentieren die Teammitglieder das Abschlussprojekt gemeinsam mit den Kommilitonen aus Magdeburg, Vorträge verschiedener Unternehmen der Medizintechnik runden den Praxisbezug ab. Zum Seminar gehört auch ein halbtägiger Besuch der Produktion und Entwicklung von SIEMENS Medical Systems in Forchheim.

<http://campar.in.tum.de/Chair/TeachingSs15ImageGuidedSurgeries>

Jörg Traub, Michael Friebe, Philipp Matthies

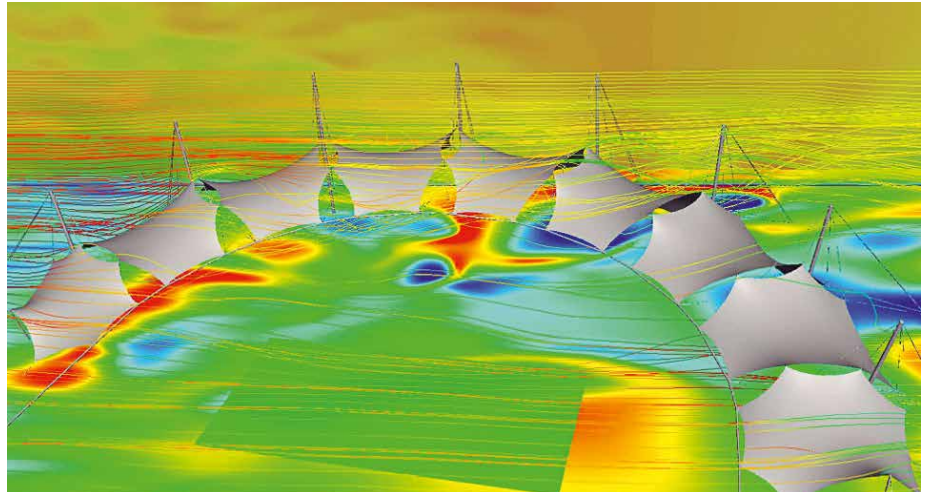
Wichtiger Bestandteil des neuen Konzepts sind die klinischen Partner, die die wertvollen Aufgaben für die Projektgruppen liefern: Dr. Simon Weidert aus der Unfallchirurgie des Klinikums der LMU, Dr. Stefan Paepke, Leitender Oberarzt in der Senologie am TUM-Klinikum rechts der Isar, Prof. Hubert Hautmann, Direktor der Pneumologie, ebenfalls Rechts der Isar, Dr. Armin Schneider und Prof. Hubertus Feußner, Leiter der MITI-Forschungsgruppe an der TUM, und Dr. Reza Ghotbi, Chefarzt Gefäßchirurgie Helios Kliniken.

Computational@TUM

Was treibt eigentlich den wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt voran? Es ist, ziemlich unabhängig vom betrachteten Gebiet, neben den beiden »Klassikern« Theorie und Experiment immer mehr das berechnungsorientierte Arbeiten. Diese Erkenntnis war Ende der Neunzigerjahre Auslöser für die einschlägigen TUM-Masterstudiengänge Computational Mechanics (COME) und Computational Science and Engineering (CSE) sowie, wenige Jahre später und gemeinsam mit der Universität Erlangen-Nürnberg, für den Elitestudiengang Bavarian Graduate School of Computational Engineering (BGCE).

Das »berechnungsorientiert« (englisch »computational«) tritt dabei vielfältig in Erscheinung: In der Automobilindustrie oder in der Plasmaphysikforschung werden Experimente, etwa Windkanalversuche bzw. Fusionsexperimente, zunehmend virtuell durchgeführt. In den Material- oder Lebenswissenschaften oder bei Evakuierungsszenarien wird am Rechner durchgespielt, was experimentell unzugänglich ist. In Klimaforschung und Nationalökonomie spielen »Was wäre wenn?«-Szenarien eine immer größere Rolle. In der Astrophysik oder Geophysik versucht man durch Rückrechnung zu verstehen, was am Anfang des Universums war oder wie es im Innern unseres Planeten aussieht. Und wer über Industrie 4.0 oder Digitalisierung spricht, dem muss ohnehin klar sein, welche gestalterische Rolle die Rechnerunterstützung heute in Wirtschaft und Gesellschaft spielt.

Viele reden inzwischen von der »dritten Säule des Erkenntniserwerbs«, für andere schlägt das berechnungsorientierte Arbeiten einfach die ersehnte Brücke



Computational Wind Engineering leichter Flächentragwerke

zwischen Theorie und Praxis: Virtuelle Experimente am Rechner bestätigen Theorien, ausgefeilte Modelle erlauben das optimale Design von Experimenten. In jedem Fall geht es um Simulation und Optimierung bis hin zur Datenanalyse: Machten zunächst numerische Simulationen immer mehr aufwendige Crashtests hinfällig, geht es heute den Simulationen selbst an den Kragen – wenn nämlich aus vorhandenen Datenbeständen »gelernt« und dadurch treffsicher prognostiziert wird, auch ohne die eine oder andere neue Simulationsrechnung.

Vor 15 Jahren wegweisend, heute international etabliert

Kaum eine Technische Universität der Welt ist heute nicht auch auf diesem Gebiet in der Lehre unterwegs – mit grundständigen oder spezialisierenden Studiengängen oder mit einschlägigen Vertiefungen in den bestehenden Programmen. Auch Strukturen wurden geschaffen – das Institute for Computational Engineering and Sciences (ICES) an der University of Texas in Austin, USA, gilt hier als das leuchtende Vorbild

schlechthin. Und ganz wichtig für Absolventinnen und Absolventen: Die Karrierepfade sind angelegt. In der Wissenschaft werden überall Professuren in Bereichen wie Computational Physics, Computational Mechanics, Computational Biology oder Computational Engineering eingerichtet, in der Industrie werden Berechnungsingenieure branchenübergreifend händierend gesucht.

Interdisziplinär, international, Institutionen-übergreifend

Interdisziplinär ist etwas zur Floskel gekommen, leider. Bei Computational@TUM wird es dagegen par excellence gelebt: Angewandte Mathematik, Informatik sowie Natur-, Ingenieur- oder Lebenswissenschaften etc. können schließlich gar nicht ohne einander. Vorbei sind die Zeiten, in denen der Ingenieur mal kurz ein Simulationspaket entwarf, der Mathematiker seine Algorithmen mal eben effizient auf Mehrkernprozessoren implementierte, der Informatiker effizienten Code für alle möglichen Anwendungen programmierte. Schon die Kohorten sind interdisziplinär gemischt, finden sich

doch Studierende mit ganz unterschiedlichem fachlichem Hintergrund und somit ganz unterschiedlichen Perspektiven ein – also ein klares Beispiel dafür, dass die Zweistufigkeit à la Bologna auch positive Akzente setzen kann. Und wenn diese Studierenden dann fachübergreifend ausgebildet werden, kann gar nichts mehr schief gehen. Ein zweiter Erfolgsfaktor liegt im Internationalen: Von Anfang an setzte Computational@TUM auf Englisch und konnte dadurch auch international große Strahlkraft entfalten. Dass hierbei die gesamte Wucht des Standorts zum Tragen kommt, ermöglichen zahlreiche Komponenten über Institutionengrenzen hinweg: Masterarbeiten bei Max-Planck-Instituten, Praktika und Projekte in der Industrie, Erfahrungen auf einem der weltweit größten Rechner am Leibniz-Rechenzentrum – hier können alle Studierenden ihre Neigungen und Interessen ausleben.

Computational@TUM hinterlässt Spuren, auch über die Lehre hinaus. Ob im Programm InnovaTUM in Vor-Exlni-Zeiten oder in den verschiedenen Linien der Exzellenzinitiative, ob in der International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE), dem Munich Centre for Advanced Computing (MAC) oder im Institute for Advanced Study (IAS) – überall sind Simulation und Optimierung mit von der Partie, und überall profitiert Spitzenforschung von der vorgelagerten einschlägigen Ausbildung.

Für die Besten

Keine Frage – das »Elite-Label« des Elite-Netzwerks Bayern (ENB) für die BGCE im Jahr 2005 hat viel zur Attraktivität und Sichtbarkeit von Computational@TUM

beigetragen. Im Rahmen einer 2009 von den US-amerikanischen Einrichtungen der Wissenschaftsförderung durchgeführten Studie zu »Simulation-based Engineering and Science« war die TUM unter den wenigen in Deutschland besuchten Standorten, und die BGCE wurde mit ihren Basisprogrammen COME, CSE sowie Computational Engineering (Erlangen) als international herausragendes Beispiel für einschlägige Ausbildung genannt. Seit 2007 wird ferner alle zwei Jahre auf der CSE-Konferenz der Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM) der BGCE Student Paper Prize verliehen – mit einer Bewerberliste, die sich wie das Who is who der Universitäten weltweit liest. Ganz zu schweigen von den TUM-Absolventinnen und -Absolventen, die hier oder an Top-Adressen promovieren und erfolgreiche wissenschaftliche oder industrielle Karrieren starten.

Computational@TUM ist fraglos ein innovatives Erfolgsmodell. Ob es die fakultätsübergreifende Zusammenarbeit – im CSE-Prüfungsausschuss beispielsweise sind sieben TUM-Fakultäten vertreten – oder die fachübergreifenden Inhalte sind: Hier ist es gelungen, verschiedene verwandte, eng abgestimmte sowie eng kooperierende und dennoch unterschiedlich profilierte Studiengänge einzurichten und zu leben, zum Wohle der Sache und der Studierenden. Insofern ist Computational@TUM gewissermaßen ein Vorreiter für die Idee der »Integrative Study Programs«, die derzeit bei der Daten-Thematik an der TUM vorangetrieben wird. Und auch inhaltlich ein Vorreiter, denn vieles der Big-Data-Methodik beruht auf ... richtig, auf Computational!

Hans-Joachim Bungartz

Computational Science and Engineering (CSE)

Typ: Internationaler Master-Studiengang

Start: 2001

Fakultäten: BGU, CH, EI, IN, MA, MW, PH

Bewerbungen: ca. 380 pro Jahr

Anfänger: ca. 25 bis 40 pro Jahr

Anteil ausländischer Studierender: über 80 Prozent

www.cse.tum.de

Computational Mechanics (come.tum)

Typ: Internationaler Master-Studiengang

Start: 2000

Fakultäten: BGU, IN, MA, MW

Bewerbungen: ca. 550 pro Jahr

Anfänger: ca. 30 bis 35 pro Jahr

Anteil ausländischer Studierender: ca. 85 Prozent

www.come.tum.de

Bavarian Graduate School of Computational Engineering (BGCE)

Typ: Elite-Studiengang im Elite-Netzwerk Bayern (ENB)

Start: 2005

Universitäten: TUM, FAU Erlangen-Nürnberg

Fakultäten: BGU, IN, (Technische Fakultät @ FAU)

Bewerbungen: ca. 30 pro Jahr

(aus Masterprogrammen von TUM und FAU)

Anfänger: ca. 15 pro Jahr

Anteil ausländischer Studierender: ca. 50 Prozent

www.bgce.de

Rankings: Prima Plätze für die TUM

Bereits zum zweiten Mal hat die TUM im »U-Multirank« der EU sehr gut abgeschnitten. Im »QS World University Rankings by Subject 2015« zählt sie in neun Fächern zu den 50 besten Universitäten der Welt; einige Fächer sind sogar in den Top 20. Und im Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) geben ihr die Studierenden gute Noten in der Lehre.

»U-Multirank«

»U-Multirank« hat weltweit mehrere hundert Hochschulen in zahlreichen Kriterien aus Forschung und Lehre untersucht. Die Universitäten werden nicht in einer finalen Rangliste abgebildet, sondern in einzelnen Gruppen nach Fachgebieten gelistet. Die Ergebnisse basieren auf Befragungen von Studierenden, Angaben der Universitäten, bibliometrischen Daten zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Patentdaten.

In der Gesamtauswertung erreichte die TUM in sechs von acht Bereichen der Kategorie »Forschung« die Spitzengruppe. Hierzu zählen unter anderem die Anzahl der Gesamtpublikationen, der Anteil der weltweit meistzitierten Publikationen an der Gesamtzahl der TUM-Veröffentlichungen und die Menge an eingeworbenen Drittmitteln. Ähnlich sah es für die Forschung bei den Fächerrankings Medizin und Informatik aus: Die Medizin erhielt in fünf von acht Unterkategorien gute oder sehr gute Bewertungen, die Informatik sogar in sieben von acht.

Auch im Wissens- und Technologietransfer punktet die TUM: Beste Wertung bei gemeinsamen Publikationen und Patenten mit Industriepartnern sowie bei Ausgründungen. Damit bestätigt das Ranking den starken unternehmerischen Gedanken der TUM, die sowohl die Gründung von Start-ups als auch das unternehmerische Denken mit Beratungs- und Förderangeboten unterstützt.

In der Kategorie »Internationale Orientierung« landet die TUM bei fremdsprachigen Masterstudiengängen, Mobilität der Studierenden, Anteil internationaler Wissenschaftler an der Gesamtzahl und bei gemeinsamen Publikationen mit internationalen Partnern in der Top-Gruppe.

In der Medizin bewerteten die Studierenden die Qualität der Kurse sowie die Organisation des Studiums und die »Overall learning experience« als gut. Die Studiensituation im Fach Informatik fanden sie in fast allen Kategorien gut. In einigen Unterkategorien des Bereichs »Lehre« weist das Ranking allerdings Ungenauigkeiten in der Methodik auf. So wird unter dem Punkt »Contact with work environment« nur abgefragt, ob ein Industriepraktikum regulärer Bestandteil des Studiums ist – andere Kooperationen mit Industriepartnern bleiben unberücksichtigt.

www.u-multirank.eu

»QS World University Fächerranking«

Die »QS World University Rankings by Subject 2015«, die einzelne Fächer auswerten und zwischen den Universitäten vergleichen, nutzen die Daten des »QS World University Rankings«. Methodisch basiert das Fächerranking auf Befragungen von Wissenschaftlern und Arbeitgebern in den letzten fünf Jahren sowie auf der Anzahl der Zitationen pro wissenschaftlicher Veröffentlichung im jeweiligen Fachgebiet. Hierfür wurden Datensätze der Literaturdatenbank Scopus herangezogen. Einbezogen in das Ranking 2015 waren 894 Universitäten.

Insgesamt erreichte die TUM in 14 Fächern die Top 100 – in neun davon die Top 50, und die Fächer Chemie (Rang 20), Maschinenwesen (19) und Physik/Astronomie (14) erreichten sogar die Top 20-Spitzengruppe. In der erstmals ins Ranking aufgenommenen Architektur gelangte die TUM direkt unter die 50 weltbesten Universitäten. Auch die Biowissenschaften und das Bauingenieurwesen konnten sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich verbessern und schafften den Sprung in die Top 50.

www.topuniversities.com/subject-rankings/2015

TUM-Studierende zieht es in die Ferne

»CHE-Ranking«

Das CHE-Ranking, das umfassendste im deutschsprachigen Raum, bewertet alle drei Jahre einzelne Fächer und dient vor allem Studieninteressierten zur Orientierung. Das Centrum für Hochschulentwicklung befragt Studierende und zieht Indikatoren aus Lehre und Forschung heran. Im Ergebnis werden die Hochschulen in den einzelnen Kategorien in drei Gruppen eingeteilt (Spitzen-, Mittel-, Schlussgruppe). Im aktuellen Ranking ging es um Geowissenschaften, Mathematik, Medizin, Informatik, Physik und Sport an mehr als 300 Hochschulen.

Bei der »Studiensituation insgesamt« erreichte die TUM in den Fächern Mathematik und Medizin die Spitzengruppe, in den anderen Fächern die Mittelgruppe (Physik wurde hier nicht gerankt). »Dieses Urteil unserer Studierenden freut mich ganz besonders angesichts der großen Herausforderungen, vor die wir durch die rasant gestiegenen Studierendenzahlen gestellt werden«, sagt TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Noch vor fünf Jahren hatte die TUM rund 24 000 Studierende, heute sind es mehr als 37 000.« Um die damit verbundenen Probleme zu schultern, habe der Freistaat Bayern in angemessener Weise Personal- und Sachmittel aus dem Bund-Länder-Programm bereitgestellt. So ließ sich auch der Ansturm des doppelten Abiturjahrgangs problemlos bewältigen.

Ebenfalls die Spitzengruppe erlangte die TUM unter anderem beim Lehrangebot (Informatik, Mathematik, Medizin), der Ausstattung von Bibliotheken und IT-Infrastruktur (Informatik, Mathematik, Physik, Sportwissenschaft) und der Unterstützung für ein Auslandsstudium (Informatik, Mathematik, Medizin).

Bei der Auswertung der faktenbasierten Indikatoren in der Lehre lag die TUM etwa bei »Abschlüsse in angemessener Zeit« (Geowissenschaften, Mathematik, Medizin, Physik, Sportwissenschaft) und dem Bezug zur Berufspraxis (Geowissenschaften, Sport) vorn.

<http://ranking.zeit.de/che2015/de>

Vera Siegler, Klaus Becker



Wunschziel für viele: ein Erasmus-Aufenthalt in London

Mit dem Erasmus-Programm zum Studieren ins Ausland: An keiner anderen deutschen Hochschule haben 2013/14 so viele Studierende diese Möglichkeit genutzt wie an der TUM. Rund 950 absolvierten einen Teil ihres Studiums in einem anderen europäischen Land. In den vergangenen fünf Jahren ist die Zahl der Erasmus-Studierenden der TUM um 150 Prozent gestiegen. Bereits 2011/12 war die TUM Spitzenreiter vor den größeren deutschen Hochschulen.

Eine Zeit in einem anderen Land zu verbringen, kann ein ganzes Leben prägen; in jedem Fall bereichert es das Studium. Die EU fördert den Studienaustausch über das Erasmus-Programm. Im Hochschuljahr 2013/14 besuchten 802 TUM-Studierende Vorlesungen und Seminare an einer der 317 Partneruniversitäten, 149 gingen für ein Praktikum ins Ausland. Außerdem nutzten 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TUM das Erasmus-Programm als Dozenten, für eine Weiterbildung oder fachlichen Austausch. Die beliebtesten Zielländer waren Spanien, Frankreich, Schweden und Italien. Im selben Zeitraum kamen 739 Studierende mit Erasmus an die TUM.

Die Zahl der Erasmus-Studierenden ist im vergangenen Jahrzehnt rasant gestiegen, weil die TUM den Austausch fördert: Das TUM International Center koordiniert und berät, in jeder Fakultät gibt es Mitarbeiter eigens für die Betreuung der Erasmus-Studierenden. »Diese Dienstleistung halten wir vor, um unseren Studierenden bei der Wahl des geeigneten Studienplatzes im Ausland zu helfen«, sagt TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann mit Blick auf die internationale Präsenz der TUM. »Unsere Studierenden im Ausland sind wirksame Botschafter für unser eigenes Land.«

www.international.tum.de/auslandsaufenthalte/studierende/erasmus

Klaus Becker

Verschulung? Ja bitte!

von Volker Meyer-Guckel

Universitäten brauchen mehr Systematik in den Studiengängen. Lehrende wie Lernende hätten Vorteile.

Verschulung – was für ein hässliches Wort. Es hört sich an wie Verschandlung, Verhuzung. Und genauso ist es auch gemeint. Aber warum wird »Verschulung« vor allem an Universitäten als Schimpfwort, ja als Kampfbegriff verwendet – sogar in der Lehrerausbildung? Die Benutzer dieser Vokabel – vornehmlich Kritiker der Bologna-Reform – schreiben damit nahezu unterschiedslos alles, was das Studium ordnet und die Verbindlichkeit für Lehrende wie Studierende erhöht, der Schule zu und kanzeln es als unakademisch ab.

Mehr noch: Das Wort muss erhalten, um in Abgrenzung dazu die Universität als einzig wahre Stätte umfassender Persönlichkeitsbildung zu verteidigen – gegen die Fachhochschulen, die vermeintlich nur ausbilden, statt zu bilden. Aber könnte nicht auch die Universität von den Stärken der Schule lernen? Könnte ein wenig mehr Schule das akademische System nicht verbessern?

Man stelle sich vor: eine Universität, die sich als »Hoch-Schule« versteht, an der Lehre und Studium im Mittelpunkt stehen, deren Professoren sich nicht in erster Linie als Forscher definieren, sondern mindestens ebenso begeistert als Hochschullehrer. Eine Universität, die für jedes Fach Curricula entwickelt, die das Studium zeitlich und inhaltlich sinnvoll ordnen und deren Inhalte von den Lernzielen für die Studenten aus konzipiert werden – und nicht aus der selbstreferentiellen Logik der sich immer stärker ausdifferenzierenden



»Mehr Schule würde die akademische Lehre professionalisieren«, sagt Volker Meyer-Guckel.

Disziplinen oder der spezialisierten Forschungsansätze der Professoren. An so einer Universität würden es Studierende vielleicht selbstverständlich finden, Lehrveranstaltungen vor- und nachzubereiten und auch ohne Anwesenheitskontrolle an den Seminaren teilzunehmen. Weil die Dozenten ihre Studierenden an dieser Universität kennen. Weil die Professoren dieser Universität sich als Verantwortungsgemeinschaft verstehen, von Lehrenden und Lernenden.

Vieles von dem ist an Schulen heute die Regel – an deutschen Universitäten nicht. Und selbst wenn es mehr Hochschulen werden, die sich ein solches Ideal zu eigen machen und sich auch an der Qualität ihrer Lehre messen lassen: Die Widerstände dagegen sind groß. Dagegen sind vor allem diejenigen, die sich durch die Schaffung von mehr Verbindlichkeit ihrer Freiheiten beraubt sehen und nicht bereit sind, Verantwortung für ein gelingendes Studium zu übernehmen. Man trifft sie unter Lehrenden wie Studierenden, insbesondere in den Geisteswissenschaften, die sich durch den

Bologna-Prozess gemäßregelt fühlen. Aber seien wir doch ehrlich: Vor Bologna waren die Studienbedingungen in den Geisteswissenschaften oft verwahrlost, akademische Freiheit zeichnete sich vor allem durch Beliebigkeit aus. Nicht einmal 20 Prozent der Studenten schlossen ihr Magisterstudium im Durchschnitt ab. Sieht so die erstrebenswerte Alternative zu einem verschulerten Studium aus? Nirgendwo war eine »Verschulung« so segensreich wie in den Geistes- und Sozialwissenschaften.

Man sollte den Begriff der »Schule« für die akademische Bildung nicht mehr diskreditieren, sondern positiv besetzen. So wie das an amerikanischen Universitäten der Fall ist, an denen die Koryphäen stolz auf ihre Affiliation zu einer »school« of law, medicine oder education sind.

Von Schule zu lernen hieße, Lernfortschritte systematischer als bisher zu analysieren und Didaktik und Curricula entsprechend anzupassen. Seit einigen Jahren bemühen sich Schule und Schulforschung verstärkt darum, herauszufinden, was Schüler

wirklich gelernt haben, nicht nur durch punktuelles Prüfen in Klassenarbeiten, sondern nach besseren, objektivierbaren Maßstäben, die sich durch Vergleichsarbeiten oder Lernfortschrittserhebungen ermitteln lassen.

Wo findet man das auch nur in Ansätzen im Studium? Wer weiß, ob die hehren Lehrziele, die sich in wortreichen Modulbeschreibungen niederschlagen, am Ende auch wirklich erreicht sind? Wer weiß, wie und wo Studierende am besten lernen: in der Vorlesung oder im Seminar, in der Übung oder im Labor? Niemand, weil (fast) niemand auch nur diese Frage stellt. Eine Lehr-Lern-Forschung, wie sie die Schulpädagogik seit Jahrzehnten kennt, ist in der Hochschulpädagogik so gut wie unbekannt. Und wenn es sie in den kleinen Abteilungen der Hochschuldidaktik doch einmal gibt, bleiben ihre Erkenntnisse für die Lehre in der Regel folgenlos.

Wo sind an den Universitäten der Raum, die Zeit und der Wille für eine Auseinandersetzung mit den richtigen Lehrmethoden? Die Bandbreite der Studierenden ist heute größer denn je, sie unterscheiden sich in ihrer Herkunft wie ihren Leistungen so stark wie Schüler. Doch wo erwirbt man an der Universität die didaktische Expertise, mit heterogenen Lerngruppen umzugehen? Wo sind die Förderangebote für die Schwachen, wo die Herausforderungen für die Begabten?

Von Schule zu lernen hieße, Lehrende auf ihre Aufgaben systematisch vorzubereiten und regelmäßig fortzubilden. Für Lehrer gibt es das Referendariat, sie haben Mentoren an der Seite. Fortbildungen sind Standard. An den Unis wird jeder Doktorand und Postdoc darin geschult, die richtigen Forschungsfragen zu

stellen, Forschungsmethoden anzuwenden. Und er entwickelt Professionalität in der Kunst, Drittmittelanträge zu schreiben und zu verwalten. Aber wann bekommt er eine Anleitung dafür, wie er später zu unterrichten hat? Wer begleitet ihn kollegial dabei? Wer sagt ihm, dass seine Vorlesung die Studenten nicht erreicht?

Dass Verschulung ironischerweise sogar in der universitären Lehrerausbildung verpönt ist, verweist darauf, warum es um deren Qualität oft nicht zum Besten bestellt ist. Es würde bessere Lehrer geben, wenn die Lehramtsstudenten die Universität als einen Ort wahrnehmen, an dem man gemeinsam mit anderen in einer inspirierenden und wertschätzenden Atmosphäre lernt. Denn wir wissen (aus der Schulforschung!), dass Lehrer vor allem zu Beginn ihrer Laufbahn eigene Lernerfahrungen reproduzieren – die auch vom Studium geprägt sind. Stattdessen müssen sich zukünftige Lehrer einsam durch ein didaktisch unstrukturiertes Nebeneinander von Themen und Methoden kämpfen – und sich von manchem Pädagogikprofessor erzählen lassen, was guter Unterricht ist, der diesen selbst noch nie praktiziert hat.

Mehr von dem, was Schulen auszeichnet, würde den Studierenden wie den Lehrenden guttun. Mehr Schule würde die akademische Lehre professionalisieren, ja sie überhaupt zum Gegenstand eines wissenschaftlichen Diskurses machen. Diese Aufgabe darf nicht den sogenannten didaktischen Zentren an Universitäten überlassen bleiben, sondern gehört ins Herz einer jeden Disziplin. Das Studium muss die Studienziele inhaltlich und didaktisch so aufbereiten, dass Studenten am Ende wissen, auf welche Fragen das Fach mit welchen Methoden mögliche

Antworten geben kann. Sich diesem Bildungsauftrag zu stellen bedeutet, Humboldts Idee der Universität ins 21. Jahrhundert zu übersetzen.

»Verschulung« ist wirklich kein schönes Wort – aber »Mehr Schule wagen« eine wünschenswerte Parole für die Zukunft der Lehre an Universitäten.

Nachdruck aus DIE ZEIT, 9. April 2015



Dr. Volker Meyer-Guckel ist seit 2005 stellvertretender Generalsekretär des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Nach

dem Studium der Anglistik, Philosophie und Chemie in Kiel, Belfast und New York promovierte er 1992 an der Universität Kiel. Anschließend ging er an die Studienstiftung des deutschen Volkes, wo er von 1995 an die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit leitete. Von 1997 bis 1999 arbeitete er im Planungsstab des Bundespräsidenten Dr. Roman Herzog. Von 1999 bis 2005 leitete er die Programme des Stifterverbandes in den Bereichen »Hochschulentwicklung« und »Strukturinnovation in der Wissenschaft«. Volker Meyer-Guckel ist unter anderem Geschäftsführer der Vorstand der Stiftung Bildung und Gesellschaft, Mitglied im Vorstand der Hermann und Lilly Schilling-Stiftung für medizinische Forschung und Vorsitzender des Stiftungsrats der Leuphana Universität Lüneburg.



In der Dauerausstellung im NS-Dokumentationszentrum wird Geschichte lebendig.

»Eine gute und wichtige Sache kommt nie zu spät«

München hat sich schwer getan mit der Aufarbeitung seiner NS-Vergangenheit. Dass überhaupt ein NS-Dokumentationszentrum errichtet wurde, ist weitgehend einer Initiative von engagierten Bürgerinnen und Bürgern und vor allem Winfried Nerdinger zu verdanken. Der TUM Emeritus of Excellence und ehemalige Direktor des Architekturmuseums hat sich seit 1988 für die Errichtung dieses Hauses eingesetzt. 2009 gewannen die Berliner Architekten Georg Scheel Wetzel den Realisierungswettbewerb für den Neubau auf dem Gelände des ehemaligen »Braunen Hauses« an der Briener Straße.

Ausstellen heißt für Winfried Nerdinger zuerst, »etwas über das Sehen zu vermitteln«, und deshalb werden die Themen der Dokumentation jeweils auf ein großes Leitbild fokussiert, dessen »ikonische Evidenz« so Nerdinger, »jene blitzartige Erkenntnis auslösen soll, die nach Walter Benjamin das Gewesene mit dem Jetzt zusammenführt.« Nerdinger geht es um Aufklärung und um den Bezug zur Gegenwart, die Ausstellung des NS-Dokumentationszentrums ist deswegen »nicht inszeniert, sondern so organisiert, dass das helle Licht der Vernunft, wie Klaus von Dohnanyi einmal gesagt hat, die dunkle Vergangenheit vollkommen ausleuchtet.«

Architektur und Ausstellungsgestaltung gehen kongenial zusammen und ergänzen sich gegenseitig. Immer wieder lässt die Ausstellung die Geschichte lebendig werden: Die in der Umgebung stehenden baulichen Relikte aus der NS-Zeit sind Teil der Präsentation und treten mit historischem Filmmaterial eindrucksvoll in Wechselwirkung. Zu den insgesamt 33 Leitbildern werden vertiefend Informationen in horizontalen Schaukästen angeboten. »Kurze prägnante Texte, klug kommentiert«, wie Volker Ullrich in der Wochenzeitung »DIE ZEIT« schreibt. Wenn man etwas lernen will, so Winfried Nerdinger, »ist man auf Texte angewiesen«. Untersuchungen in der Berliner »Topographie des Terrors« ergaben, dass die Kombination von Bild und Text genau das ist, was die Besucher von einem Lernort erwarten.

In München haben im ersten Monat nach der Eröffnung schon mehr als 90 000 Besucher die Ausstellung gesehen und der Katalog musste bereits nachgedruckt werden. »Eine gute und wichtige Sache kommt nie zu spät«, so der Holocaust-Überlebende Max Mannheimer bei der Eröffnung.

Irene Meissner



© Orla Connolly



oben: Das Lernforum im NS-Dokumentationszentrum München wird gut angenommen.
 unten: Das NS-Dokumentationszentrum in der Briener Straße
 rechts: Die Dauerausstellung zeigt Münchner Biographien.

Großer Erfolg von Anfang an

Seit der Öffnung am 1. Mai 2015 kamen bis Mitte Juli mehr als 100 000 Besucher in das neue NS-Dokumentationszentrum München. Dessen Gründungsdirektor ist Prof. Winfried Nerdinger, TUM Emeritus of Excellence und ehemaliger Direktor des Architekturmuseums. Prof. Frank Petzold vom Lehrstuhl für Architekturinformatik der TUM hat zentrale Themen der Ausstellung mit den Mitteln der Informationsvisualisierung medial aufbereitet.

Im Gespräch mit Dr. Irene Meissner vom Architekturmuseum der TUM erläutert Petzold Ansätze und Ergebnisse der Forschung und die Möglichkeiten digitaler Wissensvermittlung.

Irene Meissner: Im Lernforum des NS-Dokumentationszentrums sind an vier großen Medientischen und an digitalen Rechercestationen verschiedene interaktive Informationsangebote abrufbar. Was wurde im Rahmen des Forschungsprojekts neu entwickelt und was war das Ziel der Arbeit?

Frank Petzold: Der Fokus lag auf der Vermittlung historischer Inhalte durch innovative interaktive Informationsgrafiken – die Visualisierungen sollen helfen, die teilweise sehr komplexen

Themen für die Besucher zugänglich zu machen. Nehmen wir beispielsweise die Darstellung des Netzwerks der DAP/NSDAP in der Zeit 1919 bis 1923. Um zu verdeutlichen, dass es in München bereits 1919 ein gut organisiertes, rechtsextrêmes Netzwerk durch unterschiedliche Gesellschaftsbereiche gab, entwickelten wir eine interaktive Netzwerkvisualisierung, die es ermöglicht, in diese Strukturen einzutauchen – die Alternative hierzu wäre ein mehrseitiger Aufsatz.



Frank Petzold

Interessant für uns waren auch die zwei unterschiedlichen Vermittlungsarten: Zum einen sind die Medientischen nahezu selbsterklärend, zum anderen bieten sie aber auch ein großes Potenzial als ideales Vermittlungswerkzeug etwa für Schülergruppen. Hier gab es vor allem von der Museumspädagogik ein sehr positives Feedback.

Eine große Herausforderung war es auch, die vielfältigen Angaben zu Opfern, Institutionen, Orten usw. so feingliedrig zu strukturieren, dass daraus Informationsvisualisierungen

überhaupt generierbar sind. Dazu haben wir eine eigene innovative Forschungsplattform entwickelt. Wir haben beispielsweise einen Großteil der Münchner Wohnorte von Opfern und Verfolgten geolokalisiert, das heißt so gespeichert, dass wir für jedes Jahr die Aufenthaltsorte jüdischer Bürger – seien es Wohnorte oder Lager – als Punkt auf einer Karte einzeichnen konnten. Im zeitlichen Ablauf entstand so eine filmische Animation, die das Ausmaß der Deportation in ihrer ganzen Dimension aufzeigt. Selbst Historiker hatten solche Bilder so noch nicht gesehen.

Wie verlief die Zusammenarbeit mit den Historikern und was waren die besonderen Herausforderungen?

Eine der größten Herausforderungen war es, mit den Ausstellungsmachern erst einmal eine gemeinsame »Sprache« zu finden. Professor Winfried Nerdinger war als erfahrener Ausstellungsmacher ein sehr guter Ansprechpartner bezüglich der Vermittlung von Inhalten. Professor Peter Longerich, Direktor des Research Centre for the Holocaust and Twentieth-Century History der Universität London, half, diese Netzwerke »modellierbar« zu machen. Und Dr. Andreas Eichmüller vom Dokumentationszentrum war der ideale Kollege für den gesamten Arbeitskomplex der Kartierung von historischen Datenbeständen.

Wie schätzen Sie das künftige Potenzial der digitalen Informationsvisualisierung generell für Ausstellungen ein? Wird dadurch langfristig die klassische Vermittlung von Inhalten durch Bild und Text abgelöst?

Das digitale Medium wird keinesfalls das Printmedium ersetzen, sondern ist als Ergänzung oder weiteres Medium im Bereich von Ausstellungen zu verstehen. Prinzipiell ist eine Informationsvisualisierung ja auch nichts anderes als eine Vermittlung von Inhalten durch Bild und Text. So könnte man eine gesamte Ausstellung auch als eine »große Informationsvisualisierung« begreifen. Eine besondere Stärke des digitalen Mediums ist zum Beispiel das »interaktive Element« in Kombination mit großen Informationsmengen. Ein interessanter Aspekt wird in Zukunft also eher sein, wie die digitalen Medien bezüglich der räumlichen Inszenierung eingesetzt werden.

Informationen zum Ausstellungskatalog siehe Seite 49.

Projekt:

»Vermittlung und Visualisierung von historischen Inhalten und Daten im musealen Kontext am Beispiel der Datenbestände des NS-Dokumentationszentrums München«

Team:

Lehrstuhl für Architekturinformatik der TUM:

Prof. Frank Petzold; Mitarbeit: Dipl.-Ing. (FH) Jens Weber, M.Sc., Dipl. Des. Andreas Wolter, M.Sc.

NS-Dokumentationszentrum München: Prof. Winfried Nerdinger; Wissenschaftliche Koordination: Prof. Peter Longerich; Dr. Andreas Eichmüller

www.ai.ar.tum.de/forschung/iemc-interaktive-exponate-im-musealen-kontext

Medienecho

»All diese Ungeheuerlichkeiten präsentiert die Ausstellung mit Fotowänden und Dokumenten, Gesetzen, Aktenauszügen, Stadtplänen und einem Minimum an Grausamkeiten. Realien, echte Objekte fehlen, denn dieser Unort soll nicht zur Pilgerstätte werden oder zur schaurigen Devotionalienrevue, das ist dem Leiter des Zentrums, Winfried Nerdinger, oberstes Anliegen.«

Süddeutsche Zeitung, 30.4.2015

»Besonders effektiv und durchaus die beabsichtigte Wirkung nicht verfehlend sind die Filme, die teilweise auf Bildschirmen gezeigt werden, die vor den Fenstern hängen: So sieht man Aufnahmen von der Unterzeichnung des Münchner Abkommens von 1938 und blickt gleichzeitig auf das Gebäude, in dem sich das Ereignis zutrug, während Chamberlain im Film gerade die Treppe hinaufsteigt.«

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 30.4.2015

»Mit dieser Tradition des Wegsehens und Verdrängens macht das neue Zentrum endgültig Schluss. Spät, aber nicht zu spät stellt sich München seiner Vergangenheit. Nichts wird mehr beschönigt. Ein Musterbeispiel historischer Selbstaufklärung, das Bayerns Hauptstadt zur Ehre gereicht.«

DIE ZEIT, 29.4.2015

Ernst Rank an der Spitze des TUM-IAS



Das TUM-IAS leuchtet – es ist eines der angesehensten Forschungszentren der TUM.



Ernst Rank

Zum 1. Mai 2015 wechselte die Leitung des TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS): Neuer wissenschaftlicher Direktor ist Prof. Ernst Rank vom Lehrstuhl für Computation in Engineering an der Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt.

Ernst Rank löst Prof. Gerhard Abstreiter ab, der seit 2013 Direktor des TUM-IAS war und zum 31. März 2015 in den Ruhestand ging (s. TUMcampus 2/15, S. 59). Er bleibt der TUM und dem TUM-IAS als TUM Emeritus of Excellence weiterhin verbunden. Die Geschäftsführung des IAS übernimmt Dr. Ana Santos Kühn, bisher Direktorin des TUM International Center. Neuer Direktor im TUM International Center ist Dr. Harald Olk, bisher stellvertretender Leiter.



Ana Santos Kühn

Das TUM Institute for Advanced Study gehört zu den Integrative Research Centers, mit denen die TUM neue Forschungsfelder erschließt. Spitzenwissenschaftler aus Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie Top-Kräfte aus der Industrie können im Rahmen verschiedener Fellowship-Programme des Instituts einen längeren Forschungsaufenthalt am TUM-IAS verbringen. Gemeinsam mit den Wissenschaftlern der TUM verfolgen sie interdisziplinäre Projekte in neuen Forschungsgebieten, die besonders zukunftsweisend sind.

Im Moment wirken insgesamt 59 Fellows aus 8 verschiedenen Staaten am TUM-IAS: 45 Gäste und 14 TUM-Wissenschaftler. 8 von ihnen kommen aus der Industrie, 20 sind Nachwuchswissenschaftler.

Das TUM-IAS wurde 2005 gegründet und ist durch die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder und das EU Marie Curie COFUND Programm finanziert. Seit Gründung waren insgesamt 83 internationale Gäste (Fellows) am TUM-IAS tätig; zusätzlich erhielten 31 Mitglieder der TUM den Fellow-Status.

www.tum-ias.de ■

Visio.M beim G7-Gipfel

Als die Regierungschefs der G7-Staaten sich auf Schloss Elmau zu verbindlichen Regeln in einem neuen Weltklima-Abkommen bekannten, stand »Visio.M«, das attraktive Elektrofahrzeug aus den Labors und Werkstätten von TUM und Industrie, für die Weltöffentlichkeit sichtbar im dortigen Medienzentrum. Das Fahrzeug, das zu einem erschwinglichen Preis Sicherheit und Komfort bietet und eine vernünftige Reichweite besitzt, war eines der wenigen handverlesenen Projekte, die beim G7-Gipfel in Elmau gezeigt wurden.

Unter der Regie von Prof. Markus Lienkamp vom Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der TUM arbeiteten TUM-Wissenschaftler und externe Ingenieure im Projekt Visio.M vor allem daran, ein massentaugliches Elektroauto zu entwickeln. Dass dies gelungen ist, dafür sprechen die TÜV-Plakette und die technischen Daten: Der Visio.M hat eine durchschnittliche Reichweite von 160 km, fährt maximal 120 km/h, hat eine Motorleistung von 15 kW und braucht von 0 auf 100 12,5 Sekunden. Trotz aufwendiger technischer Neuerungen – um die Reichweite zu erhöhen, wurde etwa ein neuer Lithium-Ionen-Akku entwickelt, der mit 85 Kilogramm ein Leichtgewicht ist – soll das Fahrzeug bei der etwa im Jahr 2020 zu erwartenden Serienreife nur rund 16 000 Euro kosten. Bei seinem Auftritt unter den Großen der Welt hat das kleine Elektroauto jedenfalls glänzt.

Vertreter der TUM in Elmau waren auch Florian Schorer und Claudia Vidal. Die beiden TUM-Studierenden arbeiteten als regionale Botschafter im Medienzentrum des G7-Gipfels.



Das Elektrofahrzeug Visio.M. war während des G7-Gipfels im Medienzentrum in Garmisch-Partenkirchen ausgestellt. Die stellvertretende bayerische Ministerpräsidentin, Ilse Aigner, besuchte das E-Auto und die TUM-Wissenschaftler Dr. Stephan Matz und Dipl.-Ing. Richard Eckl.



Florian Schorer (24) studiert im 4. Master-Semester TUM-BWL. Er kommt aus Eschenlohe, wohin es ihn zum Fußball spielen und Skifahren immer wieder zieht.



Claudia Vidal (21) studiert im 4. Bachelor-Semester TUM-BWL und ist Mitglied der studentischen Initiative Enactus, die den Lebensstandard anderer Menschen heben will.

»Wir Pressebetreuer haben alle in Tracht gearbeitet und ein schönes Bild für die Journalisten aus aller Welt abgegeben. Es war aufregend, bei so etwas Großem mitgemacht zu haben. Es waren über 3 000 Journalisten aus aller Welt da. Zu sehen, wie viel Organisation dahinter steckt und wie das dann alles so reibungslos funktioniert, war schon beeindruckend. Ich habe viele nette Leute kennengelernt, zum Beispiel Journalisten aus Trinidad und Tobago oder aus Kanada.«

»Das Medienzentrum in Elmau hat mich sehr beeindruckt: Aus dem Nichts wurde hier mitten auf der Wiese das Gebäude für die Presse errichtet – aus Naturschutzgründen mit zwei Bäumen im Inneren. Wir studentische Botschafter haben am selben Ort ein Gruppenfoto gemacht, wo zwei Tage später auch die Regierungschefs gestanden haben.« ■

Konferenz zur Zukunft der Wissenschaft

Im Juni 2015 hatte die SPD-Bundstagsfraktion zu ihrer Wissenschaftskonferenz geladen und viele Expertinnen und Experten aus Politik, Forschung und Lehre kamen nach Berlin – darunter TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und MPG-Präsident Prof. Martin Stratmann. Themen waren die künftige Ausrichtung der Exzellenzinitiative und die Verbesserung der Perspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs.



Zahlreiche Spitzen der deutschen Forschungs- und Wissenschaftsorganisationen diskutierten auf der SPD-Konferenz - darunter (v.l.) Prof. Manfred Prenzel, Vorsitzender des Wissenschaftsrats, Prof. Martin Stratmann, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann.

© SPD-Bundstagsfraktion

Über den Ausbau der Exzellenzinitiative berichtete SPD-Fraktionsvize Hubertus Heil: »Wir wollen eine Förderung in zwei Linien. In einer ersten Linie wollen wir den Kern der Exzellenzinitiative, die Nachwuchsförderung und den Forschungsclusterförderung, fortführen und in längere, attraktive Formate zusammenführen. Denn die themenoffene, international konkurrenzfähige Spitzenforschung ist immer

noch der Motor der Exzellenzinitiative. Dabei soll förderfähig aber nur der sein, der auch die Nachwuchsausbildung und überzeugende Lehrkonzepte zum jeweiligen Spitzenforschungsfeld mitbringt. Auch in der Exzellenz wollen wir Spitzenforschung und Spitzenlehre zusammenhalten.« Daneben solle es eine zweite Förderlinie geben, die neue institutionelle Kooperationen und regionale

Verbünde identifiziert und fördert. Hier gehe es um zusätzliche Exzellenzpotenziale und darum, dass die Anträge andere Schwerpunktprofile entwickeln, also neben Forschung stärker auch auf Lehre, Transfer oder Forschungsinfrastrukturen setzen. Denkbare neue regionale Partner seien auch die Wirtschaft oder Fachhochschulen. ■

Neues Milliarden-Programm für Spitzenforschung

Auf ihrer Klausurtagung in Göttingen einigten sich die Führungsköpfe von CDU, CSU und SPD auf eine Verlängerung der Exzellenzinitiative für Spitzenforschung.

Um gute Wissenschaftler im Lande zu halten, will der Bund insgesamt rund fünf Milliarden Euro für zehn Jahre ab 2017/18 ausgeben. Es gehe darum, »dass die Top-Leute auch wirklich Planungssicherheit haben«, sagte CDU-Fraktionschef Michael Kretschmer. Zudem soll von 2017 an für zehn Jahre insgesamt eine Milliarde Euro zugunsten besserer Karrierechancen des wissenschaftlichen Nachwuchses an Hochschulen und

Forschungseinrichtungen eingesetzt werden. Das zum Missbrauch einladende Wissenschaftszeitvertragsgesetz wollen Union und SPD bald novellieren, »ohne die in der Wissenschaft erforderliche Flexibilität und Dynamik zu beeinträchtigen«.

Erste Verträge zur Exzellenzinitiative waren vor zehn Jahren für eine Förderperiode bis Ende 2011 mit 1,9 Milliarden Euro abgeschlossen worden. 2009 vereinbarten Bund und Länder dann eine Fortsetzung mit 2,7 Milliarden Euro - 75 Prozent vom Bund, 25 Prozent vom jeweiligen Land. Hubertus Heil (SPD) sagte, mit einem Pakt für den wissenschaftlichen Nachwuchs werde erstmals die Grundgesetzänderung

von 2014 genutzt, wonach der Bund mehr Kompetenzen in der Hochschulpolitik hat.

Medienecho

»...»This agreement proves that world-class science and excellent young researchers are top political priorities in Germany,« says Wolfgang Herrmann, the president of the Technical University of Munich. »It will strengthen the competitiveness of German science in Europe and throughout the world.«

Nature, 17.4.2015

Gelebtes Unternehmertum

TUM und UnternehmerTUM eröffnen Entrepreneurship Center

Die Metropolregion München erhielt im Mai 2015 ein europaweit einzigartiges Entrepreneurship Center. Auf 6 100 Quadratmetern bietet es technologieorientierten Unternehmensgründern ein lückenloses Angebot – von der ersten Idee bis zur Wachstumsphase. Das 17-Millionen-Euro-Projekt wurde gemeinsam von der TUM-Senatorin und Gesellschafterin der UnternehmerTUM Susanne Klatten (10 Millionen Euro), dem Freistaat Bayern und der TUM finanziert.

In dem Neubau auf dem Campus Garching bündeln die TUM und ihr An-Institut UnternehmerTUM – Zentrum für Innovation und Gründung – erstmalig ihre Angebote für Gründer unter einem Dach. Hier finden Studierende, Wissenschaftler, Gründer und Start-ups ein umfassendes Qualifizierungsangebot, Unterstützung beim Aufbau des Unternehmens sowie bei der Finanzierung. Die Hightech-Werkstatt MakerSpace bietet auf 1 500 Quadratmetern Platz für den Prototypenbau und die Kleinserienfertigung. Das europaweit einmalige und erste offene Werkstattkonzept in dieser Dimension wurde in Kooperation mit der BMW Group realisiert.

Neue Arbeitsräume für Start-ups

Viel Raum bietet das Entrepreneurship Center auch für Gründerteams, die in der Frühphase ihrer Unternehmensgründung noch über keine eigenen Büros verfügen. Zeitlich flexibel stehen sowohl geschützte Räume als auch offene, den Austausch anregende »Arbeitsinseln« für 15 bis 20 Teams zur Verfügung.

Bei der Gründungsberatung als zentraler Anlaufstelle finden Gründer und Gründerinnen aus der TUM fundierte Beratung und aktive Begleitung in allen wichtigen Bereichen und Phasen einer Unternehmensgründung unter einem Dach: von der Entwicklung eines Geschäftsmodells bis zum Team-Building-Workshop, vom Management-Training bis zur Beantragung öffentlicher Fördermittel. 2014 fanden mehr als 970 Beratungsgespräche statt, 32 Start-ups sind an der TUM in diesem Zeitraum gegründet worden. Die Gründungsberatung ist ein gemeinsames Angebot von TU München und UnternehmerTUM.

Allianz zwischen Praxis, Forschung und Lehre

Da auch das »TUM Entrepreneurship Research Institute« mit seinen vier Professuren in das neue Zentrum zieht, werden Forschung und Praxis in einem kreativen Umfeld miteinander verbunden: Einerseits können die Wissenschaftler direkt am Gründungsgeschehen forschen, andererseits können ihre

Forschungserkenntnisse unmittelbar in die Gründungsförderung einfließen. Die Studierenden profitieren von neuen Seminarräumen und Arbeitsplätzen.

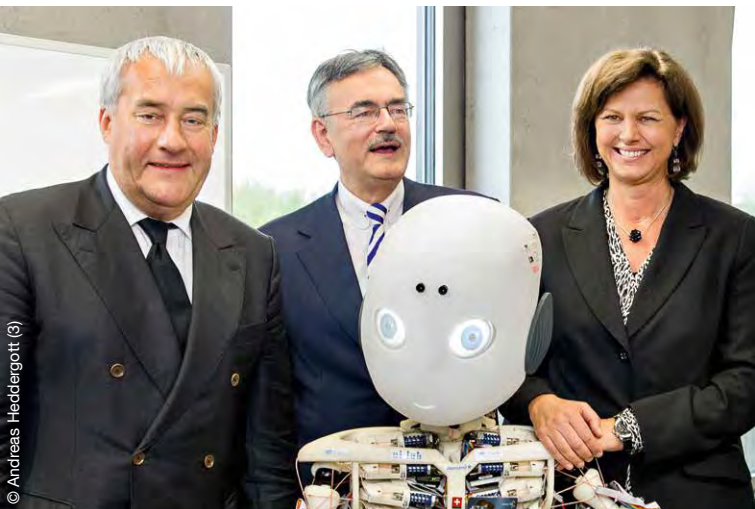
Fonds für junge Technologieunternehmen

Neben den Angeboten für Studierende, Wissenschaftler und Gründer aus der TUM bietet UnternehmerTUM im neuen Entrepreneurship Center auch etablierten Unternehmen und Technologie-Start-ups Unterstützung und Begleitung bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen und beim erfolgreichen Geschäftsaufbau und Markteintritt. Mit einem eigenen Fonds bietet UnternehmerTUM Kapital für junge Technologieunternehmen mit internationalem Marktpotenzial. Das Accelerator-Programm TechFounders bereitet innovative Technologie-Start-ups innerhalb von drei Monaten auf eine erste Risikokapitalrunde vor und bahnt mit Partnern aus der Industrie strategische Kooperationen an.

Soweit erfasst, wurden seit 1990 aus der TUM rund 700 Unternehmen mit inzwischen mehr als 14 000 Arbeitsplätzen ausgegründet. Sieben TUM-Ausgründungen sind an der New Yorker Börse notiert. Weit über 1 000 Wissenschaftler und Studierende nehmen jährlich an Qualifizierungsprogrammen der UnternehmerTUM teil. Laut dem aktuellen Gründungsradar des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft fördert keine große Hochschule Unternehmensgründungen so gut wie die TUM.

»Neue Gründerzeit in Bayern«

Die Eröffnung des Entrepreneurship Center begleiteten Bayerns Wirtschaftsministerin, Ilse Aigner, und Wissenschaftsminister Dr. Ludwig Spaenle. Ilse Aigner: »Unser Ziel ist es, Bayern zum Spitzenreiter in Sachen Existenzgründung zu machen. Ich will eine neue Gründerzeit – und zwar bayernweit. Mit der Eröffnung des neuen Entrepreneurship Center kommen wir diesem Ziel einen großen Schritt näher. Das Center ist ein großartiges Sprungbrett für Gründerinnen und Gründer.«



oben: Das neue Entrepreneurship Center der TUM und der UnternehmerTUM liegt zentral auf dem Forschungscampus Garching. Hier finden Gründer die passende Unterstützung.

unten links: Roboy – der humanoide Roboter – begrüßte Wissenschaftsminister Dr. Ludwig Spaenle, TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und Wirtschaftsministerin Ilse Aigner (v.l.) bei der Eröffnung des Entrepreneurship Center.

unten rechts: Die Hightech-Werkstatt MakerSpace bietet Maschinen, Werkzeuge und Software für den Bau von Prototypen und Kleinserien.

Ludwig Spaenle: »Ich freue mich sehr, dass mit dem neuen Entrepreneurship Center zentral in der Hightech-Region München ein hochattraktives und innovatives Umfeld entsteht, in dem sich Studierende und Wissenschaftler zu produktiven Unternehmern entwickeln können. Der Freistaat Bayern hat daher gerne seinen Beitrag geleistet, um das neue Gebäude Wirklichkeit werden zu lassen. Denn eine weitere Stärkung des unternehmerischen Anspruchs der TUM, einer Exzellenzuniversität der ersten Stunde, bedeutet zweifellos auch eine weitere Stärkung des Wissenschaftsstandorts Bayern.«

»Technologietransfer ist Teil unserer DNA«

»Für uns als unternehmerische Universität sind der Technologietransfer und die Entrepreneurship-Forschung Teil unserer DNA«, sagte TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann. »Die UnternehmerTUM GmbH war von Anfang an in das

unternehmerische Gesamtkonzept der TUM integriert und hat damit eine wirkungsvolle Entrepreneurship-Kultur ermöglicht. Forschung, Lehre und Praxis haben fortan eine gemeinsame Adresse, womit alle Kompetenzen, die unternehmerisches Denken und Handeln vermitteln, tagtäglich zusammenwirken können.«

Susanne Klatten, Gesellschafterin der UnternehmerTUM GmbH: »Mit unserem neuen Entrepreneurship Center in Garching haben wir nun einen Ort, an dem Gründer, Start-ups, aber auch etablierte Unternehmen Unterstützung und Begleitung entlang des gesamten Gründungsprozesses finden – von der ersten Idee bis zur Wachstumsphase. Das ist in Europa einzigartig.«

www.tum.de/wirtschaft/entrepreneurship/
www.unternehmertum.de

Made by TUM

An der TUM werden immer wieder technische Neuerungen entwickelt, die allgemeinen Nutzen versprechen. Damit die Hochschule solche Erfindungen und Ideen schützen und wirtschaftlich verwerten kann, müssen diese von den Wissenschaftlern gemeldet und von der TUM als Patentantrag beim Patentamt eingereicht werden. Sachkundige Unterstützung erhalten die Wissenschaftler dabei vom TUM ForTe Patent- und Lizenzbüro. TUMcampus stellt einige der TUM-Erfindungen vor. Folge 20:

Multimodaler Monitor der Narkosetiefe

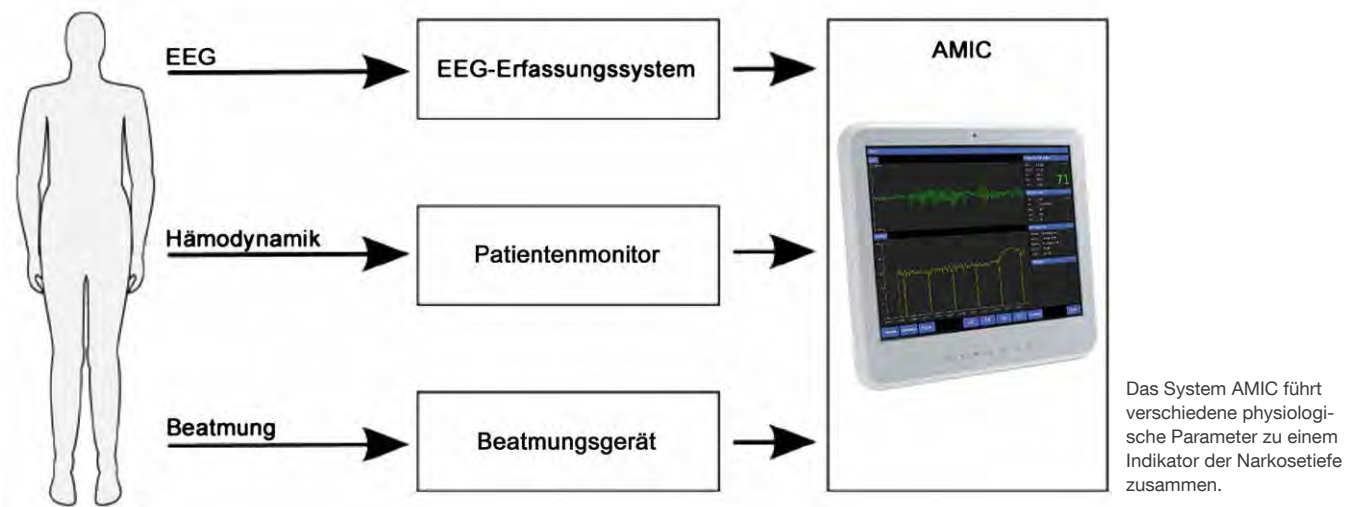
Bei operativen Eingriffen ist häufig eine Allgemeinanästhesie – die Vollnarkose – notwendig. Sie versetzt den Patienten in einen Zustand der Bewusstlosigkeit (Hypnose), Schmerzfreiheit und Erinnerungslosigkeit. Dabei muss eine Vielzahl von Parametern ständig überwacht und reguliert werden. Derzeitige Narkoseüberwachungssysteme sind jedoch nicht in der Lage, die »Narkosetiefe«, also die Ausprägtheit der Hypnose, sicher zu bestimmen. Es können Komplikationen wie intraoperative Wachheit oder postoperative kognitive Defizite mit schwerwiegenden Folgen entstehen, die mit entsprechend größeren Behandlungszeiträumen und -kosten verbunden sind. Um Risiken durch inadäquate Dosierungen hypnotisch wirkender Anästhetika zu reduzieren, sind Geräte auf dem Markt, die am Zielorgan der Narkose, dem Gehirn, mittels eines vom Patienten abgeleiteten Elektroenzephalogramms (EEG) einen Indexwert der Narkosetiefe bestimmen. Der Nutzen derartiger EEG-Monitore wurde jedoch in einer Vielzahl klinischer Studien kontrovers diskutiert.

In einem neuen Ansatz hat die Forschungsgruppe »Neuro-monitoring für die Anästhesie« der Klinik für Anaesthesiologie des TUM-Klinikums rechts der Isar unter Leitung von Prof. Eberhard Kochs, Prof. Gerhard Schneider, Dr. Denis Jordan und Dipl.-Ing. Sebastian Berger Parameter des EEG, des Standardmonitorings (Hämodynamik), der Beatmung sowie Medikamentenprotokoll und individuelle Patienteninformationen mit Methoden des maschinellen Lernens zu einem Indikator der Narkosetiefe kombiniert.

Der Anesthesia Multimodal Indicator of Consciousness (AMIC) basiert auf der Annahme, dass die unterschiedlichen Größen komplementäre Information aus dem Organismus tragen. So soll die Technologie zu einer Verminderung des Risikos intra- und postoperativer Komplikationen führen. Eine multizentrische Patientenstudie hat gezeigt, dass der AMIC im Vergleich zum heutigen Stand des EEG-Monitorings eine signifikant bessere Erkennung der Narkosetiefe ermöglicht. Dieses Ergebnis wird aktuell in einer vom BMBF geförderten klinischen Studie validiert.

Es ist anzunehmen, dass der AMIC rasch und erfolgreich seinen Weg in den Klinikalltag finden wird. Denn allein in Deutschland werden jährlich circa zehn Millionen operative Eingriffe unter Allgemeinanästhesie durchgeführt – und in den Medien sind Berichte über den »Albtraum des vorzeitigen Erwachens aus der Vollnarkose« präsent. Zudem diskutieren aktuell Fachleute über zu tiefe Narkosestadien als Ursache für eine erhöhte Morbidität/Mortalität.

Denis Jordan



Das System AMIC führt verschiedene physiologische Parameter zu einem Indikator der Narkosetiefe zusammen.

WUNDERY - einfache Onlineshops für jedermann

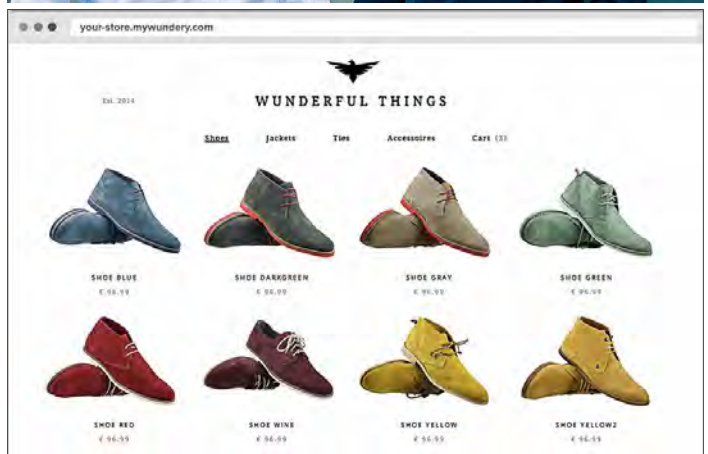
Einen eigenen Onlineshop starten: Mit vielen bestehenden Lösungen ist das kompliziert, langwierig und kostenintensiv. Die Onlineshop-Plattform WUNDERY legt den Fokus auf Schnelligkeit und Einfachheit.

Im Jahr 2012 lernen sich die Studenten Philipp Frank und Daniel Stooß an der TUM kennen. Philipp hat als Freelancer bereits zahlreiche Onlineshop-Projekte realisiert und kennt sich daher mit der entsprechenden Software aus – und mit ihren Schwächen: aufwendig anzupassen, kompliziert zu bedienen und teuer in der Unterhaltung. Die Idee für eine Plattform, die diese Probleme beseitigt, war geboren und Mitstreiter Daniel schnell gefunden. Betriebswirtschaftlich versiert, verantwortet er die Bereiche Vertrieb und Marketing. Und programmieren kann er auch.

Die Mission der beiden Gründer: Je einfacher es für einen potenziellen Onlinehändler ist, einen ansprechenden Onlineshop aufzubauen, desto schneller kann er sich auf das Kerngeschäft, die Produkte, konzentrieren. Ein Onlineshop muss ihn beim Vertrieb optimal unterstützen. Eine gute Software sollte das intuitiv, einfach und fast beiläufig erledigen und darf den Benutzer nicht durch zu hohe Komplexität ausbremsen. Genau hier setzen Philipp Frank und Daniel Stooß an mit WUNDERY. Das einfache Shopsystem funktioniert ohne Programmierkenntnisse, Installationen oder Vorerfahrungen und deckt alle wichtigen Aufgaben eines Onlinehändlers ab - komplett web-basiert. Die Nutzung ist kostenlos; erst wenn über den Onlineshop Produkte verkauft werden, geht eine geringe Umsatzbeteiligung an WUNDERY.

Nach wenigen Monaten Entwicklungszeit ging die Plattform online. Die erste Version hatte viele Macken: zu langsam, fehlende Features und zahlreiche kleine Fehler. Dies hat das junge Team jedoch nicht davon abgehalten, online zu gehen. Das Feedback der ersten Beta-Kunden war sehr wertvoll und größtenteils positiv, das einfach zu bedienende Produkt kam super an. Nach circa einem halben Jahr folgte ein kompletter Relaunch. Eine grundlegend andere Architektur überwand die ersten Kinderkrankheiten und machte WUNDERY stabil und schnell. Bei den Ladezeiten der Shops - einem wichtigen Merkmal, um Kaufabbrüche zu verhindern - liegt WUNDERY unter den TOP 3 der Branche.

Neben diesen technischen Aspekten lernte das Team eine weitere wichtige Lektion: Vertrieb und Marketing eines



oben: Daniel Stooß (l.) und Philipp Frank gründeten die WUNDERY GmbH.
unten: Zum Beispiel Schuhe lassen sich via WUNDERY einfach übers Internet verkaufen.

Produkts sind aufwendiger als angenommen, besonders das Bekanntmachen in einem Markt mit vielen Wettbewerbern. Die ersten Interessenten wurden über den Direktvertrieb akquiriert und durch intensive Zusammenarbeit als Kunden gewonnen. Während dieser Phase wurde das Team intensiv von der UnternehmerTUM unterstützt - in Form von Coaching und Beratung, insbesondere durch das KICKSTART-Programm.

Das übergeordnete Ziel der Firma ist es, Onlinehändlern optimal dabei zu helfen, Produkte an den Endkunden zu vertreiben. Und zwar so einfach und effizient wie möglich. Die nächsten Monate stehen im Zeichen der Neukundengewinnung. Für Anfang 2016 plant das Team eine erste Finanzierungsrunde und will Mitarbeiter anheuern.

www.wundery.com

TUM-Start-up »Braufässchen« für deutschen Gründerpreis nominiert

Das junge Münchner Unternehmen »Braufässchen« zählte zu den drei Finalisten in der Kategorie Start-ups des deutschen Gründerpreises. Das Team formierte sich 2012 aus Studierenden der TUM bei Manage&More, dem unternehmerischen Qualifizierungsprogramm der UnternehmerTUM - und startet seither mit seinem Bier-Set zum individuellen Heimbrauen durch. Begleitet und unterstützt wurde Braufässchen von TUM und UnternehmerTUM - vom Businessplan bis zum Markteintritt.

Ein Bierbrau-Set für Zuhause – das war die Idee der drei Gründer von Braufässchen. Mit aktiver Unterstützung durch UnternehmerTUM, das Zentrum für Innovation und Gründung an der TU München, und die TUM-Gründungsberatung setzten sie ihre Idee erfolgreich um und gründeten ein eigenes Unternehmen: Seit Verkaufsstart im Sommer 2012 hat das Start-up mehr als 70000 Braufässchen verkauft. Im letzten Geschäftsjahr erzielten sie einen Umsatz von 1,3 Millionen Euro.

UnternehmerTUM coachte die Gründer von Braufässchen unter anderem bei der Entwicklung des Business-Modells, bei der Finanzplanung und der Markt- und Kundenanalyse. Darüber hinaus gibt es auch einen Lehr- und Forschungsaustausch mit dem Unternehmen: Braufässchen ist ein Partner-Unternehmen des TUM Entrepreneurship Research Institute, das Unternehmensgründungen wissenschaftlich begleitet. Mit dem Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität der TUM arbeitet Braufässchen bei der Qualitätssicherung zusammen. Helmut Schönenberger, Geschäftsführer



Die drei Gründer von Braufässchen (v.l.) Ping Lu, Dominik Guber und Wolfgang Westermeier

UnternehmerTUM: »Braufässchen ist ein tolles Beispiel für die Arbeit von UnternehmerTUM. Wir haben das Team ermutigt, zu gründen und sie beim Aufbau ihres Unternehmens begleitet. Wir freuen uns sehr über die Nominierung für den Deutschen Gründerpreis.« Nicola Breugst, Professorin am TUM Research Institute der TUM, ergänzt: »Braufässchen ist ein Start-up, das den unternehmerischen Spirit und die Entrepreneurship-Expertise an der TUM optimal genutzt hat. Ich bin begeistert, dass unsere Studierenden in der Zusammenarbeit mit dem Unternehmen auch die Chance haben, von einem der besten Teams zu lernen.«

Als Finalist in der Kategorie Start-up erhält Braufässchen ein individuelles, auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Coaching. Zudem übernehmen Kuratoriumsmitglieder des Deutschen Gründerpreises über einen Zeitraum von zwei Jahren Patenschaften für das junge Unternehmen. Außerdem gibt es ein Medientraining beim ZDF sowie Zugang zum Alumni-Netzwerk des Deutschen Gründerpreises. ■

Digitaler Wandel von Unternehmen

Eine »Initiative for Digital Transformation« (IDT) haben die TUM und die SAP SE im Mai 2015 gegründet. Die IDT soll als interdisziplinäre Forschungsplattform die Bedingungen untersuchen, unter denen Unternehmen das Potenzial des digitalen Wandels für sich ausschöpfen können. Ziel ist, innovative Geschäftskonzepte auf der Grundlage digitaler Technologien in allen Branchen zu fördern.

Die IDT vereint die Erfahrungen branchenführender Unternehmen aus der ganzen Welt, die sich auf dem Weg der digitalen Transformation befinden. Diese Unternehmen haben Interesse daran, einen Einblick in ihre ganz eigenen Transformationswege zu geben und ihre Erfahrungen mit den Wissenschaftlern der IDT zu teilen. Die Einblicke werden verdichtet, um branchenspezifische Handlungsempfehlungen für die digitale Transformation abzuleiten. Das ermöglicht es den teilnehmenden Unternehmen, ihre individuelle Digitalisierungsstrategie weiterzuentwickeln.

Gründer der »Initiative for Digital Transformation« sind Prof. Helmut Krcmar vom Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der TUM und Gerhard Oswald, Vorstandsmitglied der SAP SE. Als führender Anbieter von Unternehmenssoftware hilft die SAP Unternehmen unter anderem dabei, neue Möglichkeiten für Innovation und Wachstum durch digitale Transformation zu erschließen. Der Forschungsansatz des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik vereint soziale, technische und wirtschaftliche Perspektiven. Informationssysteme und ihre Nutzung werden analysiert und bewertet und die Gestaltung nachhaltiger Innovationen gefördert, um die Bedürfnisse bestehender und zukünftiger Unternehmen zu erfüllen.

Patrick Hoberg, Stefanie Reiffert



© Andreas Heidegger



© Antje Berghaeuser



© Stefan Bräuninger



© Astrid Eckert



© Corvin Debeser

| | | |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |
| 5 | 3 | 4 |

Zu Besuch auf dem Campus

Prominente Redner gaben im Frühjahr 2015 Einblick in Themen und Probleme, die derzeit von Wissenschaft und Wirtschaft diskutiert werden.

1 Völlig losgelöst begeisterte Astronaut Dr. **Alexander Gerst** Studierende der Luft- und Raumfahrttechnik im voll besetzten Hörsaal der TUM in Garching mit einem Bericht seiner Mission. Nach 166 Tagen im All löste ihn übrigens TUM-Alumna Samantha Cristoforetti, M.Sc. auf der ISS ab (siehe Seite 51).

2 Zumindest in Gedanken abzuheben, dafür plädierte auch Dr. **Thomas Enders**, CEO der Airbus Group. In seinem Vortrag »Über Rocket Science, Moonshots und den Traum vom Fliegen« verriet er, wie man in der Luft- & Raumfahrtindustrie kühne Träume in konkrete Taten verwandeln kann.

3 Auf Einladung des Oskar von Miller Forums sprach der Architekt **Malcolm Smith**, Global Masterplanning and Urban Design Leader am Ingenieurbüro Arup, London, über »Integrated Urbanism«.

Die IKOM, das studentische Karriereforum der TUM, hatte unter anderem als Gastredner gewonnen:

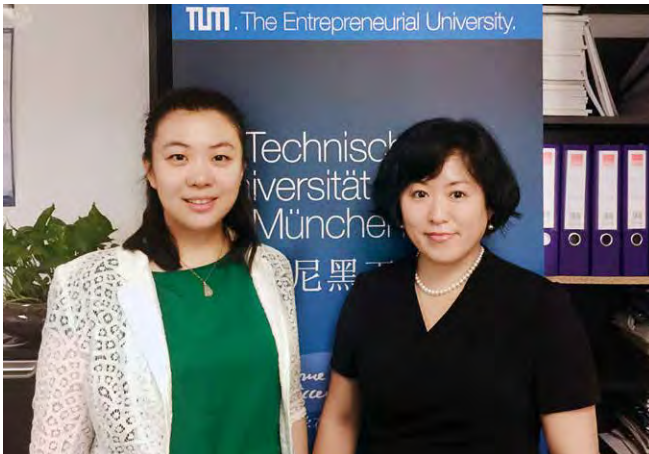
4 Dr. **Nicola Leibinger-Kammüller**, Vorsitzende der Geschäftsführung der Trumpf GmbH + Co. KG, zum Thema »Familienunternehmen als Arbeitgeber: Was sie ausmacht, wohin sie sich entwickeln«

und

5 den Wirtschaftsingenieur **Carsten Kratz**, Managing Director der Boston Consulting Group Deutschland, zum Thema »Gut ist nicht immer gut genug: Die Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft im globalen Kontext«.

TUM-Auslandsbüro Peking

Gut vertreten im Reich der Mitte



Bei Zhenshan Jin (r.) und Qinya Zhou ist die TUM-Außenstelle in den besten Händen.

Eine Erhebung der China Education Association for International Exchange hat gezeigt: Deutschland ist bei chinesischen Studierenden hinter den USA, Großbritannien und Kanada der vierbeliebteste Studienstandort. Und bei denen, die sich für ein Studium in Deutschland interessieren, genießt die TUM einen besonders guten Ruf. Gleichzeitig ist China für TUM-Studierende beliebt als Ziel für ein Auslandsstudium.

Angesichts des Potenzials und der Wichtigkeit Chinas hat die TUM 2007 ein Vertretungsbüro in Peking eingerichtet. Es dient als erste Anlaufstelle für Partneruniversitäten, Studieninteressierte, Doktoranden und Wissenschaftler und vertritt die TUM auf Messen und Informationsveranstaltungen in ganz China. Derzeit liegen die umfangreichen Arbeiten in den Händen von Zhenshan Jin und Qinya Zhou.

Um 9 Uhr beginnt für die beiden Außendienstlerinnen der Büroalltag: Studieninteressierte informieren sich über die Studienmöglichkeiten an der TUM und lassen sich beraten, telefonische Anfragen und E-Mails sind zu beantworten. Dann sind die jährlich mehr als 20 Veranstaltungen vor allem an chinesischen Hochschulen zu organisieren, an denen sich das Büro als Aushängeschild der TUM beteiligt und wo der Andrang am TUM-Stand meistens groß ist. Dazu kommen ein bis zwei Alumniveranstaltungen pro Jahr. 2013 etwa gab es einen Workshop zum Thema Karriereentwicklung. Mehr als



Die Studienangebote der TUM stoßen auf Bildungsmessen in China auf großes Interesse.

40 TUM-Alumni sowie Vertreter von der DAAD-Außenstelle Peking, der Siemens AG, VW China, der Deutschen Außenhandelskammer Peking und der größten chinesischen Firma im Bereich Karriereservice, Zhilian Zhaopin, nahmen daran teil.

Ein wichtiger Punkt ist die Rekrutierung: Seit 2013 organisiert das Pekinger Büro gemeinsam mit der Akademischen Prüfstelle der deutschen Botschaft Auswahlgespräche für chinesische Studierende, die sich um einen englischsprachigen TUM-Masterstudiengang in China bewerben. Dieses Sonderverfahren soll die besonders hoch qualifizierten chinesischen Kandidaten zu einem möglichst frühen Zeitpunkt an die TUM binden. Den Fakultäten der TUM hilft eine China-Datenbank dabei, chinesische Bewerber zu finden. Sie enthält Informationen zu Studium und Forschung in China, zu besonderen Förderprogrammen der chinesischen Regierung für Hochschulen und auch zu allgemeinen Hochschul- und fachlichen Rankings des chinesischen Academic Degree Committee (<https://china-office.wiki.tum.de>).

Eine der Kernaufgaben des Pekinger Büros ist das Networking mit führenden chinesischen Universitäten in den Bereichen Studierendenaustausch, Forschung und Summer School. Zurzeit hat die TUM 24 Partneruniversitäten bzw. Institute in China inklusive Hongkong und Taiwan. Regelmäßiger Kontakt wird auch gehalten mit anderen wichtigen chinesischen und



Nicht immer ist der Himmel über Peking blau ...



...an manchen Tagen trübt Smog den Blick aus dem Bürofenster.

deutschen Institutionen wie der DAAD-Außenstelle, der Akademischen Prüfstelle, den Deutschen Auslandshandelskammern Peking und Shanghai, dem China Scholarship Council und einigen chinesischen Medien. Ebenso fungiert das Büro als direkter Servicepartner für die mit China befassten Programmkoordinatoren, etwa bei Besuchen von TUM-Professoren und Delegationen in China.

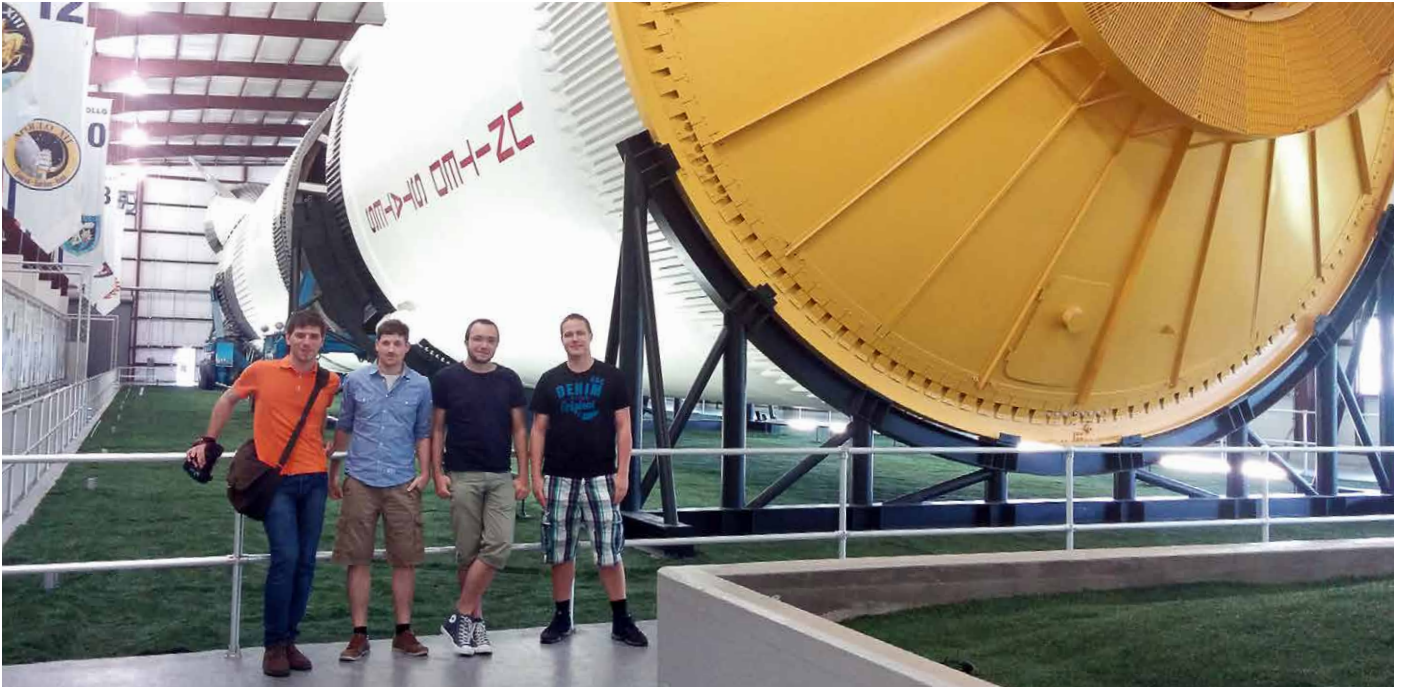
Ein wichtiger Meilenstein war der erfolgreiche Social-Media-Auftritt bei Weibo, dem beliebtesten Social-Media-Marketingtool für Unternehmen und Organisationen in China, das eine Art Mischung aus Twitter und Facebook ist. Um die TUM im Reich der Mitte noch bekannter zu machen und die Kommunikation mit chinesischen Alumni und Studieninteressierten zu erleichtern, richtete das Büro im Mai 2013 einen offiziellen Weibo-Account für die TUM ein. Täglich werden dort Neuigkeiten aus der TUM oder interessante Veranstaltungen in Deutschland oder China gepostet. TUM-Weibo ist zugleich auch ein wichtiger Informationskanal für chinesische Studieninteressierte. Die TUM-Followers können sich mittels Weibo über Studien- und Forschungsangebote an der TUM informieren und gegebenenfalls über Studienmöglichkeiten beraten lassen. Darüber hinaus erleichtert Weibo die Vernetzung mit den TUM-Alumni. So wurde 2014 im Weibo-Forum der Fotowettbewerb »TUM in meinen Augen« organisiert. Viele Alumni nahmen teil und tauschten per Foto Erfahrungen und Erinnerungen an die TUM aus. Mit fast 10000

Weibo-Followern liegt die TUM weit vor anderen deutschen Hochschulen mit Weibo-Account.

Peking ist eine boomende Metropole mit mehr als 20 Millionen Einwohnern, 59 staatlichen Universitäten, etwa 2 Millionen Studierenden, prominenten Sehenswürdigkeiten, großartigem Essen – und manchmal natürlich auch Smog. In dieser pulsierenden Stadt ist das Pekinger Büro eine wichtige Institution für die Vermittlung der »Marke TUM« in China. Ein erfolgreiches Marketingkonzept hat Reputation und Bekanntheitsgrad der TUM in China in den vergangenen Jahren enorm gesteigert. Nach einer Umfrage der DAAD-Außenstelle Peking ist die TUM bei chinesischen Studierenden die beliebteste deutsche Hochschule. Kein Wunder, dass derzeit knapp 1000 junge Chinesinnen und Chinesen an der TUM studieren, mehr als 150 arbeiten an ihrer Promotion.

Zhenshan Jin

Android-Praktikum goes international



TUM-Studierende vor der NASA-Rakete Saturn V (v.l.): Michele Bertoni, Benjamin Sautermeister, Philipp Fent und Michael Schwarz

Für die Studierenden des Android-Praktikums am Fachgebiet für Betriebssysteme der TUM und ihre Kooperationspartner war 2015 schon jetzt ein ganz besonderes Jahr: Vier von ihnen plus Betreuer Nils Kannengießer unternahmen im Zuge ihrer Projektarbeiten eine Exkursion nach Texas, USA.

Vorausgegangen war ein Besuch dreier texanischer Studierender an der TUM im Januar. Mussten die Projektarbeiten zuvor über Videotelefonie organisiert werden, konnten die Studierenden nun von Angesicht zu Angesicht die Projekte gemeinsam durchführen, Präsentationen vorbereiten und einüben.

Im April starteten dann die »TUMlinge« nach Texas. Michael Schwarz und Michele Bertoni gehörten zum selben

Team wie die Besucher aus Texas im Januar. Ziel des Teams war es, eine Android-App zur Fernsteuerung von Spielekonsolen zu entwickeln, wobei sich die Texaner um die notwendige Hardware und die TUM-Studierenden um die entsprechende Software kümmerten. Die TUM-Studenten Benjamin Sautermeister und Philipp Fent sollten in Texas ihr Projekt in Kooperation mit der Texas A&M Universität und der NASA erst beginnen.

In Texas begrüßte Betreuer Nils Kannengießer M.Sc. die Studierenden – die nicht schlecht staunten, dass vor allem das östliche Texas vieles mit Bayern gemeinsam hat und nicht der erwarteten Wüste entsprach. Das Rahmenprogramm war vielseitig: Einen internationalen Gastvortrag konnten die Studierenden einerseits in Texas und andererseits in München im Livestream

verfolgen. Beim Besuch des Space Center in Houston probierte die Gruppe Astronautennahrung, bestaunte Raketen und nahm im »Mission Control Center« Platz. Von dort wurde vor 40 Jahren die Apollo-Mission zum Mond geleitet.

»This has been a win-win experiential education opportunity for both schools«, kommentierte Prof. Joseph A. Morgan von der Texas A&M Universität die Kooperationen. Und TUM-Informatiker Prof. Uwe Baumgarten ergänzte: »Das Android-Betriebssysteme-Praktikum ist bei unseren Studierenden schon lange sehr beliebt. Durch die Internationalisierung gewinnen die Projekte im beachtlichen Masse Vielfalt und Interdisziplinarität.«

[www.os.in.tum.de/
studium-und-lehre/exkursionen](http://www.os.in.tum.de/studium-und-lehre/exkursionen)

Nils T. Kannengießer

Zusammenarbeit mit der »Gorny« St. Petersburg

Die TUM und die Nationale Universität für mineralische Ressourcen »Gorny« St. Petersburg, Russland, werden ihre Zusammenarbeit ausbauen und Forschungsk Kooperationen ins Leben rufen. Dazu unterzeichneten im April 2015 Prof. Wladimir Litwinenko, Rektor der »Gorny« St. Petersburg und Co-Schirmherr des Deutsch-Russischen Rohstoff-Forums (DRRF), und TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann eine Vereinbarung.

Die wissenschaftliche Zusammenarbeit und der Austausch von Lehrenden und Studierenden sollen intensiviert und der Informationsaustausch über Forschungsaktivitäten, Tagungen und Symposien sowie über Veröffentlichungen verstärkt werden. Beide Universitäten forschen unter anderem zu High-Tech-Rohstoffen und speziellen Industriemineralen, der Erschließung von Lagerstätten sowie der Tiefbohrzementierung. Bei dem Treffen



Trafen sich im April (v.l.): Prof. Klaus Töpfer, Prof. Wolfgang A. Herrmann, Dr. Edmund Stoiber, Prof. Wladimir Litwinenko, TUM-Vizepräsidentin Prof. Hana Milanov und Prof. Natalya Paschkewitsch, stellvertretende Rektorin der »Gorny« Universität St. Petersburg.

stellten Professoren der TUM den Gästen – darunter DRRF-Schirmherr Prof. Klaus Töpfer, der ehemalige bayerische Ministerpräsident Dr. Edmund Stoiber, Präsidiumsmitglied des DRRF, und der Vorstandsvorsitzende der Verbundnetz Gas AG, Dr. Karsten Heuchert – Kooperationsfelder vor. Diese sollen unter anderem im Rahmen des DRRF gemeinsam entwickelt werden. Die 8. Deutsch-Russische Rohstoff-Konferenz im Oktober 2015 in St. Petersburg wird die TUM inhaltlich mit vorbereiten.

Gleichzeitig verstärkt die TUM ihre Zusammenarbeit mit langjährigen Partneruniversitäten in Russland: der Lomonosov Moscow State University, der St. Petersburg State University und der St. Petersburg State Polytechnic University. Mit gemeinsamen Projekten und einem intensiven Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern trägt die TUM dazu bei, die akademisch-wissenschaftlichen Beziehungen mit Russland auch in der politisch angespannten Situation aufrechtzuerhalten.

Vera Siegler

TUM Asia erweitert Master-Angebot

Die TUM Asia Pte. Ltd. richtet ihre Studieninhalte noch stärker auf Nachhaltigkeit aus: Von 2016 an bietet das singapurische Tochterunternehmen der TUM den Masterstudiengang Power Systems & Energy Marketing an. Den Mikroelektronik-Master wandelt sie in den Studiengang Green Electronics um.

Im neuen Masterstudiengang Power Systems & Energy Marketing sollen Ingenieure und Manager ausgebildet werden, die zu mehr Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in der Kraftwerksindustrie beitragen können. Green Electronics bildet Halbleiter-Experten aus, mit dem Schwerpunkt auf den Bereichen Energie,

Sensorik, Monitoring und Produktion. Damit wird TUM Asia - zum Teil gemeinsam mit singapurischen Partnerhochschulen - sechs Master- und zwei Bachelorstudiengänge anbieten. Seit die TUM im Jahr 2002 als erste deutsche Universität einen Auslandscampus eingerichtet hat, haben bei TUM Asia in Singapur mehr als 1000 Studierende aus aller Welt einen Abschluss erworben. Jeder dritte hat anschließend bei einem deutschen Unternehmen begonnen.

Lernen werden die Studierenden in modernen Räumen: Im April 2015 hat TUM Asia ein weiteres Quartier auf dem neuen Campus der Partnerhochschule Singapore Institute of Technology (SIT)

eröffnet. Hier stehen den Studierenden von TUM Asia zwei eigene Hörsäle und acht Seminarräume zur Verfügung; offene Arbeitsräume sowie Lounge und Student Club können sie gemeinsam mit den SIT-Kommilitonen nutzen.

Dr. Markus Wächter, Geschäftsführer von TUM Asia, kündigte außerdem Stipendien in voller Höhe der Studiengebühren für vier singapurische Studierende an. Anlass ist der 50. Jahrestag der Aufnahme diplomatischer Beziehungen zwischen Singapur und Deutschland. Die Gründung der heutigen TUM Asia Pte. Ltd. geht auf das Jahr 2002 zurück.

Klaus Becker

Gelebte Willkommenskultur



Auf Einladung der Münchner ESN-Gruppen – TUMi und MESA (LMU) – tauschten im Mai 2015 fast 70 engagierte Studierende von etwa 30 deutschen Hochschulen bei Präsentationen, Workshops und Diskussionen Erfahrungen aus und entwickelten neue Projektideen.

Jährlich begrüßt die TUM rund 1 500 Austauschstudierende, zusätzlich zu den fast 6 500 internationalen Vollzeitstudierenden. Sie alle stehen vor vielen Herausforderungen, die ein neues Land und eine neue Universität mit sich bringen. Welche Behördengänge sind zu erledigen? Wie finde ich mich an der Uni zurecht? Und nicht zuletzt: Wie lerne ich hier Leute kennen?

Bei all dem hilft das Orientierungs- und Betreuungsprogramm des International Center der TUM: TUMinternational, kurz TUMi. Schon vor Beginn der Vorlesungen organisiert TUMi Orientierungswochen speziell für Austauschstudierende: In gebündelten Veranstaltungen lernen die neuen Kommilitonen beispielsweise, die Bibliothek zu nutzen oder ihre deutsche Adresse anzumelden. Sind diese Hürden genommen, hilft TUMi auf Campus- und Stadtführungen dabei, die neue Umgebung kennenzulernen. Zahlreiche Exkursionen führen auch über die Münchner Stadtgrenze hinaus.

Doch decken die Angebote weit mehr ab als die ersten Wochen des Studiums. Während des gesamten Semesters bietet TUMi – für alle internationalen Studierenden – einen vollen Veranstaltungskalender. Bei Exkursionen kann man nicht nur die Höhepunkte Münchens erleben, Mehrtagesfahrten führen auch bis nach Berlin oder Hamburg. Zwar sind dabei die meisten Plätze für internationale Studierende reserviert, aber auch deutsche Kommilitonen können teilnehmen.

Grundidee von TUMi ist es, möglichst viele Begegnungspunkte zwischen internationalen und deutschen Studierenden der TUM zu schaffen. Deshalb veranstaltet TUMi regelmäßig etwa das Sprachencafé TalkTUM[i:] oder den Länderabend. Beide Formate sind kostenlos und offen für alle Interessierten. Bei TalkTUM[i:] kann man in lockerer Atmosphäre Fremdsprachenkenntnisse anwenden und Kontakte in alle Welt knüpfen. Beim kulinarischen Länderabend präsentieren ausländische Studierende die Küche ihres Heimatlandes.

TUMi lebt vom ehrenamtlichen Engagement von TUM-Studierenden, denn sämtliche Veranstaltungen werden von studentischen Tutoren organisiert und begleitet. Die verfügen oft selbst schon über Auslandserfahrung, kennen also die Situation der Gäste. Außerdem kann man bei TUMi natürlich Sprachkenntnisse vertiefen, neue Kontakte knüpfen und sein Organisationstalent entdecken. Neue Tutoren werden vor Beginn jedes Semesters gesucht (Details zur Bewerbung rechtzeitig auf der Webseite).

Institutionell ist TUMi gut über die Mitgliedschaft im europäischen Erasmus Student Network (ESN) vernetzt. ESN-Gruppen betreuen wie TUMi an mehr als 400 Hochschulen in fast 40 europäischen Ländern internationale Studierende.

www.international.tum.de/tumi

Thomas Bergmann

Neue Strategie der EuroTech Universities Alliance

Europas unternehmerische Talente stärken

Universitäten sind entscheidende Akteure, um die Unternehmer der Zukunft hervorzubringen – vor allem, wenn die Hochschulen zusammenarbeiten. Diese Funktion der Universitäten sollte stärker beachtet, unterstützt und genutzt werden. Das fordert die EuroTech Universities Alliance in ihrem neuen Strategiepapier. Die vier Mitglieder der Allianz, Danmarks Tekniske Universitet (DTU), École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Technische Universität Eindhoven (TU/e) und Technische Universität München (TUM), haben alle eine außergewöhnliche Erfolgsbilanz bei der Förderung von Innovationen und Entrepreneurship.

Das Strategiepapier »Nurturing the Entrepreneurs of Tomorrow« veranschaulicht, wie Technische Universitäten zur Wettbewerbsfähigkeit Europas beitragen können, indem sie das Unternehmertum voranbringen. Die Praxis an den EuroTech Universities zeigt, dass es dabei auf vier Schlüsselfelder ankommt: Entrepreneurship-Lehre und -Training; eine Kultur des Unternehmertums und die konkrete Karriere-Förderung; Internationalisierung und der Zugang zu Finanzierungsquellen.

Für Patrick Aebischer, Präsident der EPFL und derzeitiger Präsident der EuroTech Universities, liegt es auf der Hand, dass die enge Zusammenarbeit bei den Entrepreneurship-Aktivitäten den Studierenden und Wissenschaftlern der Universitäten Vorteile bringt. Neue Ansätze, Ausgründungen und Entrepreneurship-Kultur auf europäischer Ebene zu unterstützen, sind das »European Venture Programme« der Allianz sowie das EuroTech-Magazin und -Webportal »Technologist«.

Aus der Praxis berichtet Matthias Meyer, Gründer der BMW Startup Garage, bei der junge Unternehmen ihre Technologien gemeinsam mit BMW weiterentwickeln: »Unser Modell der gemeinsamen Entwicklungsarbeit baut auf unsere engen Verbindungen zur TUM auf – zum gegenseitigen Vorteil: Die jungen Gründer haben fantastische Zugangsmöglichkeiten zu Markt und Netzwerken, wir können aus dem kreativen Potenzial schöpfen, das gleich bei uns um die Ecke liegt.«

www.eurotech-universities.eu ■

European Design Award für »Technologist«



Die Ausgabe 5 des Magazins »Technologist« wurde für ihr super Design ausgezeichnet.

»Technologist«, das Magazin der vier EuroTech-Universitäten, hat eine Bronze-Medaille in der Kategorie Magazine beim European Design Award in Istanbul gewonnen. Ausgezeichnet wurde die fünfte Ausgabe des Magazins. »Technologist« wird von der Schweizer Agentur LargeNetwork für die Allianz aus Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Technische Universität München (TUM), Technische Universität Eindhoven (TU/e) und École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) produziert. Das Magazin informiert vierteljährlich über aktuelle Forschungsthemen auf Französisch, Englisch und Deutsch. Die Auflage beträgt 45 000 Exemplare pro Ausgabe; die Hefte sind an Kiosken in 20 Ländern sowie über ein weltweites Abonnement-System erhältlich.

Mit den European Design Awards werden jährlich Designer für herausragende Arbeiten im Kommunikationsdesign ausgezeichnet. Der Wettbewerb fand 2015 zum neunten Mal statt.

www.technologist.eu ■

Raketenstart am Strand



Startplatz auf dem Gelände des Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI) in Natal, Brasilien

Seit 1962 forscht die Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft für Raketentechnik und Raumfahrt (WARR) an der TUM. Eines der Kerngeschäfte der Studentengruppe ist die Entwicklung von Raketenmotoren. Ihre neueste Rakete ist kürzlich in Brasilien zum Jungfernflug gestartet.

Mit dem Start der ersten deutschen Hybridrakete »Barbarella« im Jahr 1974 begann die Erfolgsgeschichte der WARR. Eine Kopie der Rakete kann noch heute im Deutschen Museum in München besichtigt werden. Die Bezeichnung »hybrid« weist auf die verwendete Treibstoff-Kombination hin: Während in den meisten kommerziell hergestellten Antrieben entweder vollständig flüssige oder feste Treibstoffvarianten zum Einsatz kommen, verwendet ein Hybridantrieb eine Kombination aus beiden. Der

eigentliche Treibstoff wird in fester Form in die Brennkammer verbaut, der zur Verbrennung nötige Oxidator wird in einem Tank gelagert und über ein Ventil in die Kammer eingespritzt.

Obwohl die Hybridtechnologie einige Vorteile bietet, findet sie bisher aufgrund mangelnder Leistung und Effizienz kaum industrielle Anwendung. Mit dem Projekt »Cryosphere« versucht die WARR eine weitere Hürde in der Effizienzsteigerung zu überwinden. Als Teilnehmer des DLR-Programms STERN konstruiert die Studentengruppe erstmals eine Hybridrakete, die kryogenen Treibstoff verwendet. Im Gegensatz zu allen bisher entwickelten Motoren kommt hier tiefkalter, verflüssigter Sauerstoff als Oxidator zum Einsatz. Um Subsysteme dieser Rakete zu testen, startete am 20. Mai zum ersten Mal das Ergebnis des

vorangegangenen Projekts: Die Rakete WARR-Ex 2 war bereits seit Ende 2012 zum Einsatz bereit, es fand sich jedoch keine Möglichkeit, sie in Deutschland zu starten. Die Gipfelflughöhe von etwa fünf Kilometern und die damit verbundene Reichweite machten es nahezu unmöglich, eine Starterlaubnis zu erhalten.

Glücklicherweise ergab sich mit Unterstützung von Prof. Oskar Haidn vom Lehrstuhl für Flugantriebe der TUM die Möglichkeit, den Erststart am Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI) in Natal, Brasilien, durchzuführen. Die Studenten verschifften daher im April die Rakete und die dazugehörige Startrampe auf den südamerikanischen Kontinent und machten sich kurz darauf selbst auf den Weg dorthin. Der Start verlief nahezu reibungslos und resultierte in einem knapp drei Minuten langen Flug. Die Rakete erreichte mit Überschallgeschwindigkeit eine Höhe von 4340 Metern und landete anschließend im Atlantischen Ozean.

Martin Losekamm

Seit kurzem ist die WARR ein offiziell eingetragener Verein. Auf der Gründungsveranstaltung unterschrieben mehr als 70 Mitglieder die erste Satzung – darunter Prof. i.R. Robert Schmucker vom Lehrstuhl für Raumfahrttechnik, der die Gruppe im Jahr 1962 ins Leben gerufen hatte, und die Professoren Ulrich Walter vom Lehrstuhl für Raumfahrttechnik und Oskar Haidn vom Lehrstuhl für Flugantriebe.

www.warr.de

Mit Effizienz zum Doppelsieg – TUfast vorn

Nur zwei Wochen nach dem Erfolg des TUfast Eco Teams bei der EducEco Challenge konnten die rund 25 Studenten ihre Erfolgsserie weiterführen. Auch im weltgrößten Energieeffizienzwettbewerb, dem Shell Eco-marathon Europe, setzten sich die Studierenden der TUM gegen Teams aus Europa und Afrika durch und sicherten sich mit einer Reichweite von 863 Kilometer pro Kilowattstunde den Gesamtsieg in der Prototypenklasse der batteriebetriebenen Elektrofahrzeuge. Umgerechnet in Benzinäquivalent sind das 7702 Kilometer mit einem Liter SuperPlus 95.

Das Siegerfahrzeug trägt den Namen eLi15 und ist gerade einmal 25 Kilo schwer. Es besteht zum Großteil aus carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) und ist 2,4 Meter lang und 66 Zentimeter hoch. Obwohl eLi15 bei den zwei Wettbewerben wegen Reglementdifferenzen in unterschiedlichen Detailausführungen an den Start ging, wurde das TUfast Eco Team beide Male mit dem Design Award für die beste Konstruktion und deren präzise und saubere Durchführung prämiert. In der Begründung für den Award beim Shell Eco-marathon hieß es, das stimmige Konzept und die professionelle Herangehensweise erinnerten an jene eines Formel-1-Teams.

Der Design Award in Rotterdam wurde unabhängig der Antriebsklasse unter allen 197 teilnehmenden Teams vergeben und stellt deshalb eine besondere Auszeichnung dar. Bei der EducEco erhielt das Team außerdem die Preise für die beste Motorisierung und die beste technische Innovation – einerseits für die leichte und effiziente Motorbaugruppe mit einer Nennleistung von 140 Watt und lediglich 512 Gramm Gewicht, andererseits für den 860 Gramm leichten



oben: Das 25 Kilo leichte Siegerfahrzeug eLi15 führen abwechselnd Julia Hesse und Annkathrin Swanson. Sie bewältigten die 10 Runden des abgesteckten Rundkurses innerhalb der geforderten 39 Minuten.

unten: Die Emotionen gingen hoch nach dem Sieg des begehrten Design Awards beim Shell Eco-marathon. Zuvor gab es den Pokal für den Sieg in der Prototypenklasse mit Elektroantrieb.

Querträger, der mit den Radträgern und dem CFK-Monocoque verbunden ist und somit das Gewicht der eLi15 sowie das der Fahrerinnen und dynamische Fahrkräfte aufnehmen muss.

Die Entwicklung des Fahrzeugs eLi15 startete bereits im Januar 2014. Zwei Teammitglieder beschäftigten sich im Rahmen ihrer Semesterbeziehungsweise Masterarbeit mit der Konzeptionierung und Auslegung des Herzstücks, dem Monocoque. Schließlich wurde das Fahrzeug nach einer Bauzeit von 7 Monaten den Sponsoren vorgestellt. Die

verbleibenden 6 Wochen vor dem ersten Wettbewerb nutzte das Team, um die Radgeometrie und Leistungselektronik weiter zu optimieren, und führte Tests sowohl am Campus in Garching als auch in einem Hangar am Münchner Flughafen durch. Die Entwicklung des Fahrzeugs für die nächste Saison hat bereits begonnen, denn es gilt, die magischen 1000 Kilometer pro Kilowattstunde beim nächsten Shell Eco-marathon zu knacken.

tufast-eco.de/fahrzeuge/eLi15

Das Tufast Eco Team

60 Jahre tu film

Ben Hur trifft Pink Panther



© Maren Willkomm

Mathematikstudent Benedikt Plank ist 1. Vorstand des Filmclubs.

Der Filmclub tu film feierte in diesem Jahr sein 60-Jähriges. Seit 1955 verwandeln Studierende einmal pro Woche einen TUM-Hörsaal in ein Kino und zeigen Blockbuster, Arthouse und Klassiker. TUMstudinews-Redakteurin Verena Meinecke sprach mit Benedikt Plank, dem 1. Vorstand des Filmclubs.

Anfang Mai hat der tu film sein 60-jähriges Bestehen gefeiert. Wie?

Mit einer Jubiläumswoche, in der sich wieder einmal gezeigt hat, dass Kino bei uns mehr bedeutet als nur ›einen Film schauen‹. Was den tu film ausmacht, ist die Gemeinschaft im Kinosaal, die für die besondere Atmosphäre sorgt. Wir sind mit unseren Zuschauern zurück in die Vergangenheit gereist und haben jeden Tag ein Meisterwerk aus jedem Jahrzehnt unserer Geschichte gezeigt: Die Unfassbaren, Der Schuh des Manitu, Dead Poets Society, Das Boot, Der Clou, The Pink Panther und Ben Hur.

Wie fing das mit dem tu film damals an, 1955?

Filmbegeisterte Studenten haben sich zusammengesetzt und den Grundstein für den tu film gelegt. Er war Teil des AStA und ganz auf die TU-eigene Hörsaaltechnik angewiesen. Der Eintritt kostete damals übrigens noch 50 Pfennig. Heute sind es 3 Euro.

Wie seid Ihr heute organisiert?

Heute sind wir ein eigenständiger Verein. Auch technisch haben wir uns immer weiter entwickelt. Viele Filme bekommt man inzwischen leider nicht mehr auf den guten alten Filmrollen. Doch dank unseres Digitalprojektors sind wir gut für die Zukunft gewappnet. So können wir auch weiterhin die besten Filme in bester Qualität zeigen.

Du bist seit Studienbeginn beim tu film dabei. Was begeistert Dich am Kino?

Durch Filme kann man die Realität ausblenden und einfach mal abschalten. Man kann auch die Wirklichkeit um eine Dimension erweitern und die Fantasie spielen lassen - denn dem Film sind keine Grenzen gesetzt.

Alle Filme werden im Hörsaal 1200 gezeigt (Carl-von-Linde-Hörsaal, Stammgelände), jeweils dienstags, 20 Uhr.
www.tu-film.de

Umfassende Hilfe bei Hörproblemen

Das Hörzentrum München am TUM-Klinikum rechts der Isar hat neu gestaltete Räume bezogen. In der Einrichtung, die zur HNO-Klinik des Klinikums gehört, arbeiten HNO-Ärzte, Logopäden und Ingenieure eng zusammen. Das Zentrum bündelt alle Kompetenzen rund um das Thema Hörprobleme unter einem Dach und ermöglicht einen Ausbau der Behandlungskapazitäten für die wachsende Zahl von Patienten des Hörzentrums.

Menschen, die schlecht hören, haben besondere Bedürfnisse: Um ihr Gegenüber gut zu verstehen, brauchen sie nicht nur eine möglichst ruhige Umgebung, es hilft ihnen beispielsweise auch, wenn sie die Mundbewegungen gut erkennen können. Prof. Hans-Peter Niedermeyer, Leiter des Hörzentrums, erklärt: »Wir wollen, dass sich unsere Patienten bei uns wirklich gut aufgehoben fühlen. Deswegen haben wir versucht, alles zu berücksichtigen, was die Patienten beim Thema »Hören« unterstützen könnte. Zum Beispiel haben wir besonderen Wert darauf gelegt, dass die Räume möglichst ruhig und die Lichtverhältnisse optimal sind.«

Wer das Hörzentrum betritt, gelangt zunächst in den großen Wartebereich mit integrierter Anmeldung. Der freundliche gestaltete Raum kann bei Bedarf auch für Seminare und

Vortragsveranstaltungen genutzt werden: Eine Audioanlage mit im Boden verborgener Induktionsschleife überträgt akustische Signale per Funk direkt auf Hörgeräte und Cochlea-Implantate (CI). Für Sprechstunden und Therapie stehen vier Behandlungsräume zur Verfügung, zudem wurden zwei vollkommen schallisolierte Audiometrie-Kabinen für Hörtests eingerichtet.

Im Klinikum rechts der Isar erwartet Patienten mit Hörproblemen ein breites Behandlungsspektrum: Eine allgemeine Ohrsprechstunde richtet sich an Erwachsene, die nicht gut hören oder andere Probleme mit ihren Ohren haben. In einer speziellen CI-Sprechstunde für Cochlea-Implantate werden Patienten behandelt und beraten, für die eine Hörprothese sinnvoll ist. In der pädaudiologischen Sprechstunde werden die jüngsten Patienten individuell behandelt und erhalten bei Bedarf auch eine logopädische Diagnostik. Zudem führen die Mitarbeiter des Hörzentrums täglich auf der Neugeborenen-Station ein Hörscreening durch.

Dank der neuen Räume sind im Hörzentrum nun auch Serviceangebote außerhalb der Sprechzeiten möglich: So trifft sich hier monatlich die CI-Selbsthilfegruppe; zudem sind Vortragsabende, Seminare und Kurse geplant.

Tanja Schmidhofer

180 Degrees Consulting

Studierende der TUM und der LMU haben im Januar 2015 den Münchner Ableger von »180 Degrees Consulting« gegründet. Der gemeinnützige Verein bringt Studenten und wohltätige Organisationen in Beratungsprojekten zusammen mit dem Ziel, innovative, praktische und nachhaltige Lösungen zu entwickeln und gemeinsam Herausforderungen zu meistern.

Vom Sommersemester 2015 an können Studierende aller Münchner Hochschulen im Rahmen von »180 Degrees Consulting« wohltätige Organisationen in eigenständigen Projekten unterstützen. Dafür werden sie von kooperierenden Unternehmen gezielt auf die Tätigkeit als Berater im sozialen Sektor vorbereitet und von erfahrenen Mentoren aus Wissenschaft und Wirtschaft betreut. So sammeln die Studenten einerseits praktische Berater-Erfahrung und gewinnen andererseits einen tiefgehenden Einblick in die Tätigkeit der Organisationen. Diese wiederum profitieren von der neuen Perspektive hochmotivierter junger Leute und von der fundierten Anwendung des an der Hochschule erworbenen Wissens. Vision und Kern von

»180 Degrees Consulting« ist es, den Bedarf an projektbasierter Unterstützung von wohltätigen Organisationen und das Angebot an studentischem Engagement nachhaltig zusammenzuführen.

Im Mai 2015 starteten fünf Beratungsprojekte mit SOS Kinderdorf International, der Social Entrepreneurship Akademie, Ashoka Globalizer, dem Landesbund für Vogelschutz sowie der Stiftung Gute-Tat.

180 Degrees Consulting, 2007 in Australien gegründet, ist mit mehr als 51 Standorten in 26 Ländern die weltgrößte studentische Beratung und wächst stetig. Den Münchner Standort hat ein neunköpfiges interdisziplinäres Team aus Studierenden der TUM und der LMU ins Leben gerufen. Partner der Initiative sind unter anderem die BMW Stiftung Herbert Quandt sowie das Center for Digital Technology and Management.

www.180dcmunich.org

Scheck für »Move it«



Bei der Scheckübergabe (v.l.): Dr. Michael Philippi, Vorstandsvorsitzender der Sana Kliniken AG, Stadträtin Dr. Manuela Ohlhausen, Prof. Renate Oberhoffer, Staatsministerin Melanie Huml und Elmar Simon, Geschäftsführer der Sana Kliniken SollIn Sendling

Im April 2015 feierte die Sana Kliniken AG das Richtfest ihres Neubaus in München-Sendling. Dabei wurde ein soziales Projekt zur Förderung der Bewegung bei Kindern mit chronischen Erkrankungen vorgestellt: »Move it«, initiiert von Prof. Renate Oberhoffer vom Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der TUM. Staatsministerin Melanie Huml und Dr. Michael Philippi, Vorstandsvorsitzender der Sana Kliniken AG, überreichten Oberhoffer einen Scheck über 3000 Euro.

Seit Langem ist wissenschaftlich belegt, dass für eine gesundheitsförderliche und kindgerechte Entwicklung körperliche Aktivität und Bewegung unabdingbar sind. Doch ebenso weiß man, dass vor allem chronisch kranke Kinder und Jugendliche unter Bewegungsarmut leiden. Denn vielfach befürchten ihre Eltern negative Folgen einer »unkontrollierten« körperlichen Belastung ihrer Kinder. Unsicherheit und mangelnde Erfahrung von Sportlehrern

und Übungsleitern führen dazu, dass die betroffenen Kinder unterfordert oder sogar vom Schulsport oder anderen Bewegungsangeboten ausgeschlossen werden.

Angetrieben von dem Wunsch, auch chronisch kranken Kindern und Jugendlichen altersgemäße Bewegungsmöglichkeiten anzubieten, gründete der Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der TUM 2011 auf dem TUM-Campus im Olympiapark München die Kinder- und Jugendsportgruppen »Move it«. Hier können Kinder mit verschiedenen chronischen Erkrankungen gemeinsam Sport treiben. Spielerisch erlernen sie grundlegende Bewegungsformen und Grundtechniken der traditionellen Sportarten. Muskuläre Dysbalancen werden ausgeglichen, Körperwahrnehmung und richtige Haltung geschult. So sollen die Kinder die Grenze ihrer körperlichen Belastbarkeit erkennen und dieses Wissen auch im Alltag anwenden.

www.kidstumove.sg.tum.de ■

CleanTechCampus Garching

»Energie« ist ein wesentliches Forschungsthema an der TUM. Deshalb soll auch die künftige Energieversorgung des Campus Garching möglichst effizient und innovativ sein. Dazu wurde das Projekt »CleanTechCampus Garching« ins Leben gerufen. In diesem Rahmen startete der Ideenwettbewerb »CleanTech Award – Deine Energie für den TUM Campus Garching«.

Mit seinen rund 12 000 Studierenden und 6000 Mitarbeitern gehört der Campus Garching zu den größten Forschungs- und Ausbildungsstätten Europas. Hier sind in fünf Fakultäten und mehreren Instituten zahlreiche Forschungsschwerpunkte und Fachrichtungen versammelt; enge Verbindungen bestehen zu den direkten Nachbarn, etwa Max-Planck-Gesellschaft, Bayerische Akademie der Wissenschaften, ESO und LMU.

Während der letzten Jahre ist das Forschungsgelände enorm gewachsen und wird in Zukunft noch erweitert. Um die Energieversorgung sicherzustellen, braucht es daher ein möglichst ganzheitliches Konzept. Im Sommer 2014 startete das Projekt »CleanTechCampus Garching« mit dem Wissen, dass die Situation am Campus eine gute Gelegenheit bietet, hier eine nachhaltige und innovative Zukunft zu gestalten. Seitdem gab es erste Schritte hin zu einem beispielhaften Energieversorgungskonzept, das einen wichtigen Beitrag zum Erreichen der Klima- und Energieziele leisten und gleichermaßen ein erlebbares Labor für Studierende und Forscher sein will.

Von Juni 2015 an haben alle Mitglieder der TUM die Chance, die Energiezukunft

Cradle to Cradle-Hochschulgruppe stellt sich vor



Südansicht des Heizkraftwerks der TUM am Campus Garching

des Campus Garching mitzugestalten – im Ideenwettbewerb »CleanTech Award – Deine Energie für den TUM Campus in Garching«. Veranstalter sind die Munich School of Engineering, das Center for Power Generation und der Lehrstuhl für Energiesysteme, mit Unterstützung der Beratungsfirma K.GROUP GmbH.

Studierende, Doktoranden, Mitarbeiter, Professoren und Alumni können sich mit ihren Ideen für ein zukunftsträchtiges Energiekonzept bewerben. Gesucht sind neuartige Konzepte zur Erzeugung, Speicherung, Verteilung, Regelung oder Einsparung von Energie, die am Campus Garching realisierbar sind. Gewertet werden Innovativität, Impact, Umsetzbarkeit und Darstellung der Ergebnisse. Neben Geldprämien gibt es die Chance, das Konzept Vertretern aus Industrie und Forschung vorzustellen und so neue Kontakte zu knüpfen.

Für weitere Informationen zum Wettbewerb s. Seite 69.

Manuel de Borja Torrejón

Hallo! Wir sind eine junge und interdisziplinäre Gruppe Studierender der Münchner Hochschulen, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, das sogenannte Cradle to Cradle-Prinzip zu verbreiten. Die Produktionsweise »Von der Wiege zur Wiege« steht im Gegensatz zu dem Modell »Von der Wiege zur Bahre«, in dem Produkte mit eingepflanztem Lebensende entsorgt werden.

Die Vision von »Cradle to Cradle« ist eine Welt ohne Umweltverschmutzung und ohne Wertverlust von Materialien und Abfall. Dies wird erreicht, in dem nur Produkte hergestellt werden, deren Bestandteile wieder einem von zwei Kreisläufen zugeführt werden können. Dem biologischen Kreislauf entnommene Bestandteile, die organischen Stoffe, landen auf dem Kompost oder im Blumenbeet. Beim technischen Kreislauf werden nicht biologisch abbaubare Stoffe, wie Metalle und Kunststoffe, wiedergewonnen und zu neuen Produkten verarbeitet. Dies kann jedoch nur gelingen wenn sich Produzenten von Beginn an Gedanken zur Gestaltung und zum sogenannten chemischen Design ihres Produkts machen. Produkte sollen also so gebaut und konzipiert werden, dass sie ohne Probleme in den beiden Kreisläufen ihre Rolle übernehmen können.

Dass »Cradle to Cradle« nicht nur Theorie ist, zeigt das konkrete Arbeiten zahlreicher Firmen mit dem Konzept. Um eine

Umstellung schrittweise umzusetzen wurde hierfür die Cradle to Cradle-Zertifizierung ins Leben gerufen. Für eine Zertifizierung muss ein Hersteller etwa folgende Fragen klären: Welche Gefahren bestehen durch die Inhaltsstoffe des Produkts für Gesundheit und Umwelt? Besteht das Produkt aus Materialien, die wieder sicher dem biologischen oder technischen Kreislauf zugeführt werden können? Ist der Anteil an erneuerbaren Energien bei der Produktion maximal? Oder auch: Wie wirkt sich die Verwendung des Wassers bei der Produktion auf die Umwelt aus?

Wen wir suchen

Egal, was du studierst, egal in welchem Semester und egal an welcher Uni: Wir hätten dich gerne dabei! Unsere Treffen sind ungezwungen. Taucht einfach auf und schaut euch an, ob es euch gefällt.

Die Cradle to Cradle-Hochschulgruppe München hat sich im Frühjahr 2014 aus einer Hand voll TUM-Studenten gegründet. Bei den regelmäßigen Treffen wird über Neuigkeiten zum Thema nachhaltiges Design gesprochen, Veranstaltungen, Ausflüge, Workshops und Aktionen werden geplant.

<http://c2c-ev.de>

Christina Risinger

Flucht und Ankunft

Wie können die Lebensumstände von Flüchtlingen in Deutschland verbessert werden? Und was können Designer zu solchen komplexen Problemstellungen beitragen? Zehn Studierende am Lehrstuhl für Industrial Design der TUM erarbeiteten eigene Antworten auf diese herausfordernden Fragen.

Unterstützt durch Expertenvorträge des Münchner Flüchtlingsrats und der Diakonie Jugendhilfe Oberbayern, gingen die Studierenden an die Recherche: In Zweiertteams erkundeten sie verschiedene Münchner Gemeinschaftsunterkünfte und lernten die Situation und die Menschen vor Ort kennen. Eindrücke aus dem Arbeitsalltag der Sozialarbeiterinnen sowie Erzählungen von Erlebnissen und Erfahrungen der Flüchtlinge bildeten die Basis für ihre Entwürfe.

Jede Gruppe setzte einen anderen Schwerpunkt: Die Plattform »key-steps« bietet Flüchtlingen in Deutschland schnellen und einfachen Zugang zu relevanten Basisinformationen: Wo finde ich einen Arzt und wie komme ich dort hin? Wer bietet einen passenden Sprachkurs für mich an? Aus welchen Schritten besteht mein Asylverfahren?

»Paperboat« legt den Schwerpunkt auf die Förderung und Integration von Flüchtlingsfrauen: In Kochkursen sollen die Flüchtlingsfrauen als Lehrerinnen agieren und deutschen Teilnehmern die traditionellen Gerichte ihrer Kultur näher bringen. Ein Kinderbetreuungsangebot ist inklusive.

Das Projekt »Cultureklatsch« wurde bereits mit einem konkreten Umsetzungshintergrund geplant und ver-



Im Projekt »Cultureklatsch« geben TUM-Studierende jungen Flüchtlingen Nachhilfe.

ändert nun nachhaltig den Alltag einiger junger Flüchtlinge: Sie erhalten kostenlose Nachhilfestunden von TUM-Studierenden. Gemeinsam mit Kooperationspartnern soll ein Netzwerk mit 50 Nachhilfepaaren aufgebaut und gepflegt werden. Derzeit laufen bereits zehn Nachhilfepartnerschaften.

Das Semesterprojekt mündete in eine Ausstellung. Im Rahmen der Social Design Elevation Days der Hans Sauer Stiftung wurden alle Konzepte der Öffentlichkeit präsentiert.

Johanna Kleinert

Wer Interesse hat, einen jungen Flüchtling an der TUM als Nachhilfelehrer zu begleiten oder das Projekt »Cultureklatsch« organisatorisch unterstützen möchte, ist herzlich eingeladen, mitzumachen.

www.facebook.com/cultureklatsch

Animal-Aided Design: Bauen für Mensch und Tier



Viele europäische Städte wachsen. Um neuen Wohnraum zu gewinnen, werden zunehmend Grünflächen oder Brachen bebaut, der Freiraum für Tiere schwindet.

Um angestammte Tierarten zu schützen oder neue anzusiedeln, haben Wissenschaftler das Konzept »Animal-Aided Design« (AAD) entwickelt. Es integriert die Bedürfnisse dieser Tiere von Anfang an in die Städteplanung. So lassen sich

nicht nur wertvolle Nischen für Vögel, Reptilien oder Säugetiere schaffen, auch die Lebensqualität der Städter steigt.

In ihrem vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt- und Verbraucherschutz geförderten Forschungsprojekt haben Dr. Thomas E. Hauck (damals TUM, heute Universität Kassel) und Prof. Wolfgang W. Weisser vom Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie der TUM untersucht, wie sich städtebauliche Anforderungen und die Bedürfnisse von Tieren zusammenführen lassen.

Ihre Ergebnisse präsentieren die beiden Wissenschaftler in einer Broschüre mit Beispielkonzepten für München, Berlin und London.

Thomas E. Hauck, Wolfgang W. Weisser: AAD – Animal Aided Design, 92 Seiten, Download: <http://go.tum.de/106450> Eine gedruckte Version (10 Euro) kann per Mail im Lehrstuhlsekretariat bestellt werden: brigitte.grimm@tum.de.

München und der Nationalsozialismus



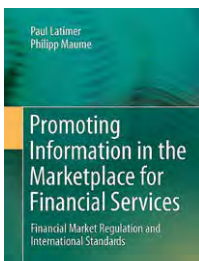
Der Katalog umfasst neben den Texten und Bildern der Dauerausstellung 23 begleitende Aufsätze von renommierten Historikern. Damit ist er zugleich eine illustrierte Geschichte des »Dritten Reiches« auf dem neuesten Forschungsstand. München ist wie keine andere Stadt mit dem Aufstieg des Nationalsozialismus verbunden. Aus den antisemitischen und rechtsextremen Kreisen Münchens ging

nach dem Ersten Weltkrieg die NSDAP hervor, deren Leitfigur Adolf Hitler wurde. Hier versuchte er 1923 durch einen Putsch an die Macht zu gelangen. Hier entstand nach der Machtübernahme ein Parteiviertel, in dem bis 1945 etwa 6000 Menschen den Apparat der NSDAP organisierten, und hier befand sich das kultische Zentrum der Partei. Die Dauerausstellung des NS-Dokumentationszentrums zeigt anhand zahlreicher neuer Materialien die Geschichte des Nationalsozialismus in München, die besondere Rolle der Stadt im Terrorsystem und den

schwierigen Umgang mit dieser Vergangenheit seit 1945.

Winfried Nerdinger (Hrsg.); in Verbindung mit Hans Günter Hockerts, Marita Krauss und Peter Longerich: München und der Nationalsozialismus - Katalog des NS-Dokumentationszentrums München Verlag C. H. Beck, 624 Seiten mit 850 teils farbigen Abbildungen Gebunden: 38 Euro, ISBN 978-3-406-66701-5 in der Ausstellung: 28 Euro

Promoting Information in the Marketplace for Financial Services



Seit der Finanz- und Bankenkrise ist die schärfere Regulierung der Finanzmärkte das Gebot der Stunde. Die Krise hat aber auch gezeigt, dass staatliche Regulierung dem Marktgeschehen zunehmend hinterher hinkt. Die Autoren – Philipp Maume ist an der TUM Professor für Corporate Governance

and Capital Markets Law – stellen dar, dass die unreflektierte Zuweisung neuer Rechte und Pflichten an die Aufsichtsbehörden der falsche Weg ist. Gute Regulierung muss sich das Wissen der Märkte zunutze machen. Nötig sind klare, allgemeine Spielregeln zur Schaffung von Markttransparenz, die von Marktakteuren und Börsenplätzen an das Marktgeschehen angepasst werden. Für die taugliche Ausformung dieser Grundsätze wären die Akteure gegenüber dem Staat

haftbar. Dieses System der »Schrotflinte hinter der Tür« verbindet die Vorteile effizienter Selbstregulierung mit der starken Hand der staatlichen Aufsicht.

Paul Latimer, Philipp Maume: Promoting Information in the Marketplace for Financial Services Springer, 238 Seiten, Hardcover, 106,99 Euro; ISBN 978-3-319-09458-8 auch als E-Book lieferbar, 83,29 Euro, ISBN 978-3-319-09459-5 ■

International Day am WZW

Kulturelle Vielfalt erlebbar machen, Neugier auf Fremdes wecken und persönlichen Austausch stärken – dafür veranstaltete die Fakultät WZW ihren zweiten International Day. Sein Herzstück war die von Studierenden gestaltete »Länder-Messe« mit rund 30 Ständen. Studierende aus aller Welt präsentierten dort Kultur, Leben und gastronomische Highlights ihrer jeweiligen Heimat- oder Gastländer. Zusätzlich gab es auf der Bühne ein mitreißendes Musik-, Tanz- und Kulturprogramm. Das WZW flankierte die multikulturelle »Länder-Messe« mit Informationen zu Studium, Praktikum und Arbeitsaufenthalten im Ausland.



Maibaum im TUM-Innenhof

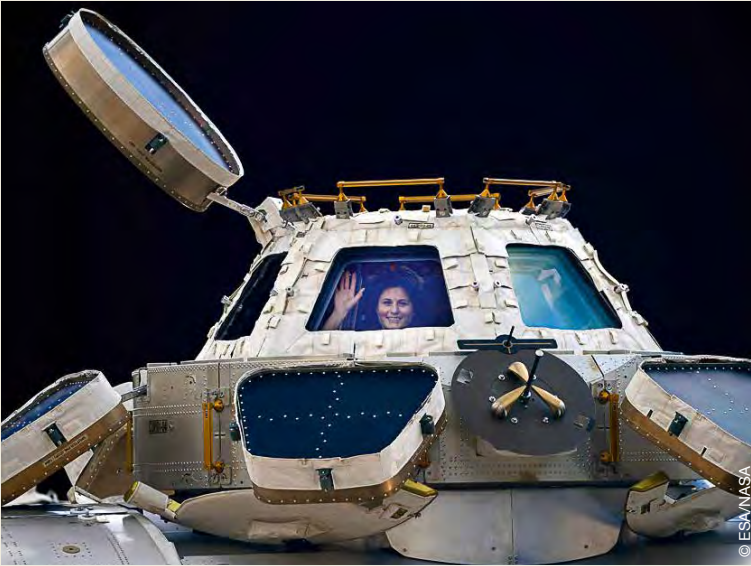
Zu einer fixen Veranstaltung im Sommersemester soll das maiTUM des AstA werden. Beim diesjährigen ersten Mal wurde im Innenhof der TUM ein Maibaum aufgestellt. TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann und Kanzler Albert Berger weihten den mit den 13 Fakultätslogos geschmückten Baum ein. Mit seinen 21 Metern Höhe ist der von der TUM gesponserte und von der Studentischen Vertretung bemalte Baumstamm nun ein Blickfang im Zentrum des Stammgeländes.



Lange Nacht der Wissenschaften

Zur »Langen Nacht der Wissenschaften« am 27. Juni kamen 11000 Besucher, um in den mehr als 30 Einrichtungen des Campus bis Mitternacht Forschung live zu erleben. Die »Lange Nacht« bot unglaubliche Einblicke in die Welt der Wissenschaft: von den mikroskopisch kleinen Strukturen der Nanotechnologie bis hin zu den größten Objekten des Universums, die die Astrophysiker des Campus untersuchen. Wissenschaftler präsentierten ihre Projekte, Vorträge und Führungen zeigten den neuesten Stand der Forschung. Mitmach-Experimente luden dazu ein, selbst einmal Forscher zu spielen.





TUM-Alumna zurück aus dem All

Am 11. Juni um 15.44 Uhr landete die Sojus-Kapsel mit Samantha Cristoforetti, M.Sc. wieder auf der Erde – nach 199 Tagen auf der Internationalen Raumstation (ISS). Das bescherte der ESA-Astronautin und TUM-Alumna den Rekord für den längsten Aufenthalt einer Astronautin im All – unbeabsichtigt. Denn planmäßig hätte Cristoforetti, die im November 2014 zur ISS geflogen war, bereits Ende Mai zurückkehren sollen. Doch weil ein russischer Raumfrachter abstürzte, musste sie länger in der Schwerelosigkeit aushalten. Mehr als sechs Monate lang arbeitete sie in 400 Kilometern Höhe als Flugingenieurin der Mission Futura 42.



TUNIX 2015

Für die Augen ein sommerlich-buntes Fleckchen Grün in München, für die Ohren Musik vom Feinsten, für die Seele spaßige Gesellschaft und für das leibliche Wohl frisch gezapftes Bier, Deftiges vom Grill und bayerische Spezialitäten – das war das 35. TUNIX-Festival. Der luftige Biergarten und die gute Stimmung zogen nicht nur Studierende an, um entspannt den Konzerten von Musikern aus der Region zu lauschen. Für jeden Geschmack war etwas dabei: von Funk über Powerpop und Ska bis hin zum guten alten Rock oder auch Party-Metal. Kurz danach fand auch das Garchinger Pendant GARNIX mit seiner Mischung aus Kultur, Sport, Kino und Livemusik großen Anklang.



Klettern auf dem Atom-Ei

Tüchtig sporteln können Studierende und Beschäftigte jetzt auf dem Campus Garching. Für 600 000 Euro entstanden auf der Wiese westlich hinter dem Interims-Hörsaal (Boltzmannstraße) zwei Beachvolleyballfelder, ein Basketballplatz, Tischtennisplatten und als Clou ein drei Meter hohes Boulder-Ei in Form des Forschungsreaktors I. Selbstverständlich gehören auch Dusch- und Umkleidecontainer mit Schließfächern dazu. Und rundherum laden Parkbänke zum Verweilen, Lesen oder Zuschauen ein. Zudem wurde auf der Wiese zwischen dem Wiesäckerbach und dem provisorischen Großraumparkplatz ein Bolzplatz eingerichtet. ■

 Wilhelm Auwärter



Zum 1. April 2015 wurde Dr. Wilhelm Auwärter vom Physik-Department der TUM zum Tenure Track Assistant Professor für Molekulare Nanowissenschaft an Grenzflächen berufen.

Wilhelm Auwärter studierte an der Universität Zürich und promovierte dort 2003 über hexagonales Bornitrid auf Nickel (111)

Oberflächen. Danach arbeitete er als Postdoc an der University of British Columbia und der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Seit 2007 forscht er am Lehrstuhl für Oberflächen- und Grenzflächenphysik der TUM. Der Schweizer will neue Möglichkeiten schaffen, um elektronische, magnetische und optoelektronische Eigenschaften von Materie auf molekularer Ebene zu optimieren. Entdeckungen an dieser Schnittstelle von Oberflächenchemie, supramolekularer Chemie und Materialforschung könnten den Weg zu neuen molekularen Sensoren und Schaltern, Katalysatoren und Nano-Elektronik ebnen. Für seine Forschungsarbeiten wurde Wilhelm Auwärter bereits mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit einem ERC Consolidator Grant.

www.professoren.tum.de/auwaerter-willi

 Felix Krahmer



Zum 1. April 2015 wurde Prof. Felix Krahmer, Juniorprofessor für Mathematische Datenanalyse an der Universität Göttingen, zum Tenure Track Assistant Professor for Optimization and Data Analysis der TUM berufen.

Felix Krahmer studierte Mathematik an der International University Bremen (heute

Jacobs University), der Université de Paris Sud sowie am Courant Institute der New York University, wo er 2009 promovierte. Anschließend wechselte er als HCM-Postdoc ans Hausdorff Center in Bonn. Von 2012 an war er Juniorprofessor, seit 2014 zudem Emmy-Noether-Nachwuchsgruppenleiter in Göttingen. Sein Forschungsgebiet sind die mathematischen Grundlagen der Signal- und Bildverarbeitung. Zentraler Inhalt seiner Forschung sind randomisierte Messverfahren, insbesondere im Kontext von Compressed Sensing, Dimensionsreduktion und Analog-Digital-Umwandlung. Er beschäftigt sich vor allem mit der theoretischen Analyse, aber auch mit Anwendungen, etwa in einem Projekt zur zerstörungsfreien Prüfung von Stahlrohren.

www-m15.ma.tum.de/Allgemeines/FelixKrahmer

 Bastian Märkisch



Zum 1. April 2015 wurde Dr. Bastian Märkisch, Forschungsgruppenleiter im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms SPP 1491 am Physikalischen Institut der Universität Heidelberg, zum Tenure Track Assistant Professor für Elementarteilchenphysik bei niedrigen Energien der TUM berufen.

Bastian Märkisch studierte Physik an der Universität Heidelberg und der University of Edinburgh und promovierte 2006 in Heidelberg. Es folgten mehrere Forschungsaufenthalte und eine Position als Wissenschaftler am Institut Laue-Langevin, Grenoble. Seit 2010 leitete er die DFG-Forschungsgruppe an der Universität Heidelberg. Sein Forschungsgebiet sind Präzisionsmessungen zur Teilchenphysik bei niedrigen Energien auf der Suche nach Physik jenseits des Standardmodells. Der Schwerpunkt liegt auf Messungen zur schwachen Wechselwirkung im Zerfall freier Neutronen. Diese Arbeiten werden an führenden Neutronenquellen wie dem FRM II in Garching und dem Institut Laue-Langevin, Grenoble, durchgeführt.

www.ene.ph.tum.de

 Nicole Megow



Zum 1. April 2015 wurde Dr. Nicole Megow, Leiterin einer Emmy Noether-Nachwuchsgruppe an der TU Berlin, zum Tenure Track Assistant Professor für Diskrete Mathematik der TUM berufen.

Nicole Megow studierte Wirtschaftsmathematik an der TU Berlin und am Massachusetts Institute of Technology in

Cambridge, USA. 2006 promovierte sie in Mathematik an der TU Berlin und war dann als Postdoc und Senior Researcher am Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken tätig. Von 2011 bis 2012 vertrat sie die Professur für Diskrete Optimierung an der TU Darmstadt und leitet seit 2012 eine Emmy Noether-Nachwuchsgruppe, zunächst an der TU Berlin.

Nicole Megow forscht auf dem Gebiet der kombinatorischen Optimierung an der Schnittstelle von diskreter Mathematik, theoretischer Informatik und Operations Research. Insbesondere beschäftigt sie sich mit der Optimierung unter Unsicherheit.

www-m9.ma.tum.de/Allgemeines/NicoleMegow

 Ruth Müller



Zum 1. Februar 2015 wurde Dr. Ruth Müller, Postdoc-Forscherin in der Research Policy Group der Universität Lund, Schweden, zum Tenure Track Assistant Professor für Wissenschafts- und Technologiepolitik am Munich Center for Technology in Society und in Joint Appointment mit der Fakultät WZW der TUM berufen.

Ruth Müller studierte Molekulare Biologie und Soziologie an der Universität Wien, wo sie 2012 am Institut für Wissenschafts- und Technikforschung promovierte. Sie war Postdoc am Österreichischen Institut für Internationale Politik und in der Research Policy Group, Lund University, sowie Gastforscherin an der University of California Santa Cruz. 2014 wurde sie mit einem Marie Curie Co-Fund Fellowship des Swedish Research Council for Health, Working Life and Welfare ausgezeichnet. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist die interdisziplinäre Wissenschafts- und Technikforschung. Sie forscht zu den Interaktionen von Forschungspolitik, institutioneller Governance und akademischen Wissenskulturen; den Normen und Praxen akademischer Karriereentwicklung; sowie der Soziologie und Epistemologie der Lebenswissenschaften.

www.mcts.tum.de/personen/professuren/ruth-mueller

 Bernhard Wolfrum



Zum 1. Mai 2015 wurde Dr. Bernhard Wolfrum, Helmholtz-Nachwuchsgruppenleiter am Forschungszentrum Jülich und Juniorprofessor an der RWTH Aachen, zum Tenure Track Assistant Professor für Neuroelektronik der TUM berufen.

Nach dem Studium der Physik in Göttingen und Santa Barbara promovierte Bernhard Wolfrum 2004 an der Universität Göttingen. Es folgten Postdoc-Aufenthalte am Forschungszentrum Jülich und am Kavli Institute of Nanoscience der TU Delft. Von 2009 bis 2015 leitete er eine Helmholtz Young Investigator Nachwuchsgruppe zum Thema Zell-Chip Kommunikation am Forschungszentrum Jülich und lehrte seit 2011 im Rahmen einer Junior-Professur an der RWTH Aachen. Seine Forschung beschäftigt sich mit der Entwicklung bioelektronischer Schnittstellen zur Stimulation und Signalleitung in neuronalen Netzwerken. Ein Schwerpunkt ist die Untersuchung elektrochemischer Sensorkonzepte zur Beobachtung chemischer Signale von Zellen in Echtzeit. Ziel ist, eine neuroelektronische Plattform für die Erforschung degenerativer Prozesse in Zellnetzwerken zu entwickeln.

www.imetum.tum.de/arbeitsgruppen/neuroelektronik

 Christina Zielinski



Zum 1. April 2015 wurde Dr. Christina Zielinski, Arbeitsgruppenleiterin an der Charité in Berlin, zum Tenure Track Assistant Professor für Immundiagnostik von Infektionserkrankungen der TUM berufen.

Christina Zielinski studierte Medizin an der Universität Heidelberg und der Harvard und Duke University, USA. Ein einjähriger

Forschungsaufenthalt mit einem Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes führte sie an die Yale University, USA. Mit einem Forschungsstipendium der DFG arbeitete sie als Postdoc am Institute for Biomedicine in Bellinzona, Schweiz. Die Facharztausbildung in Dermatologie absolvierte sie in Tübingen und an der Charité, wo sie auch mehr als drei Jahre die Arbeitsgruppe »Zelluläre Immunregulation« leitete. Forschungsschwerpunkt sind die immunologischen Grundlagen chronisch inflammatorischer Erkrankungen und Infektionen des Menschen. Durch ein besseres Verständnis der Regulation von T-Zellen sollen molekulare Schaltstellen identifiziert werden, die diagnostische und therapeutische Optionen bei Infektionen und Autoimmunerkrankungen liefern.

www.mikrobio.med.tum.de/node/330 ■

Florian Vogel



Florian Vogel möchte 2016 an den Olympischen Spielen in Rio de Janeiro teilnehmen.

»Schuld daran ist eigentlich mein zwei Jahre jüngerer Bruder«, antwortet der 20-Jährige auf die Frage, warum er heute Leistungsschwimmer ist. Des kleinen Bruders wegen hat er in der 3. Klasse mit dem Schwimmtraining begonnen. Der Bruder wechselte irgendwann zum Handball – Florian Vogel ist heute Weltjahresbester über 800 Meter Freistil und dreifacher deutscher Meister. Und TUM-Student ist er auch: zweites Semester Bauingenieurwesen.

Mit 16 Jahren zog der gebürtige Bayreuther nach München ins Haus der Athleten. Sein Abitur absolvierte er an der Isarsportschule. Mit dem Umzug wechselte er direkt zum Verein der Stadtwerke München und trainiert seitdem in der Olympiaschwimmhalle. Ganz in der Nähe wohnt er heute auch – in einem Bungalow im »Olydorf«.

Leistungsmäßig schwimmt Vogel seit ungefähr sechs Jahren. International begonnen hat seine Karriere 2013, als er mit der Nationalmannschaft bei der EM in Dänemark mitgeschwommen ist. 2014 nahm er an der EM in Berlin und im Dezember an der WM in Doha, Katar, teil. Dass er durch seinen Sport so viel herunkommt, findet er »ziemlich cool«.

Im April 2015 startete er bei der deutschen Meisterschaft in Berlin. Dabei gefällt ihm am besten, dass man als Mannschaft und nicht als Individuum antritt. Mit den Einzelsiegen über 400 und 800 Meter und dem Team-Sieg über viermal 200 Meter qualifizierte er sich für die WM im russischen Kasan, Juli/August 2015.

Training steht bis auf sonntags jeden Tag auf dem Programm, meistens am Abend, manchmal auch morgens. Trainingsplan und Uni-Stundenplan sind aufeinander abgestimmt. Um Studium und Leistungssport zu verbinden, muss Vogel »natürlich ein paar Abstriche machen«. Vor allem anfangs war der Hobby-Snowboarder überengagiert und wollte viele Prüfungen mitschreiben. Schnell hat er aber gemerkt: Das mit dem Schwimmen nebenher kann nicht funktionieren, er musste seine Erwartungen an sich selbst »ein bisschen runterschrauben«. Die TUM macht es möglich, dass er sich jetzt bis zu den Olympischen Spielen 2016 in Rio de Janeiro auf seinen Sport konzentrieren kann – zum Beispiel darf er ein paar Prüfungen verschieben.

Mit seinen Eltern, beide Bauingenieure in Bayreuth, hat Florian Vogel öfter auf der Baustelle gearbeitet und so einen recht guten Einblick in diesen Beruf bekommen. Heute fährt er dorthin in seiner Freizeit, um einfach mal zu entspannen. Oder er geht mit seinen Unileuten weg. Bei seinen Kollegen aus der Nationalmannschaft ist er bekannt als derjenige, der ganz gern mal zum Feiern geht.

»Ich will auf jeden Fall bis 2016 schwimmen«, erklärt er. Denn sein größtes Ziel ist die Teilnahme an den Olympischen Spielen. Danach will er sich aber mehr auf sein Studium konzentrieren und abwarten, wie sich der Sport weiterhin mit dem Studium vereinbaren lässt. Den Master will er unbedingt machen, denn mit dem Bachelor hat man als Bauingenieur, meint er, »nur die halbe Miete.«

Verena Pongratz

Aphrodite Kapurniotu

Sie war 23, als sie zur Promotion nach Tübingen kam. Den Weg dorthin hatte sie stets geradlinig und zielstrebig verfolgt: »Ich wollte nicht Physik oder Mathe, ich wollte Chemie studieren. Das Chemiestudium hat mir Spaß gemacht. Die Möglichkeit eine Idee gleich durch ein Experiment testen zu können, hat mich fasziniert.« Also startete Aphrodite Kapurniotu nach dem Studium in Athen eine Wissenschaftskarriere.

Nach der Promotion und Forschungsaufenthalten an der Rutgers University und dem Picower Institute for Medical Research in den USA habilitierte sie im Fach Biochemie in Tübingen und leitete anschließend eine biomedizinische Forschungsgruppe an der RWTH Aachen. 2007 nahm sie den Ruf auf die Peptidbiochemie-Professur der TUM an.

Ihr Forschungsziel ist es, Zusammenhänge zwischen der Struktur und den Wechselwirkungen von Eiweißstoffen, also Proteinen oder Polypeptiden, und biologischen oder krankheitsassoziierten Prozessen zu verstehen. Dabei gilt es, Moleküle zu entwickeln, die diese Prozesse gezielt ansteuern können. Die Chemikerin hält mehrere US- und europäische Patente.

Im Fokus ihrer Forschung stehen Arbeiten zur Entwicklung von peptidbasierten Molekülen als Leitstrukturen für Therapeutika oder nicht-invasive Diagnostika bei der Alzheimer Krankheit und dem Typ-2-Diabetes. Bei beiden Krankheiten stehen nämlich Veränderungen der Struktur bestimmter Polypeptide, die zur Bildung sogenannter Amyloidplaques führen, im engen Zusammenhang mit der Krankheitsentstehung. »In meiner Gruppe stehen Peptiddesign und chemische Peptidsynthese an erster Stelle und wir versuchen stets, die Eigenschaften der Peptide so zu optimieren, dass sie sich für eine mögliche biomedizinische Anwendung eignen«, sagt die Grundlagenforscherin. Dabei kooperiert sie mit TUM-Wissenschaftlern am Klinikum rechts der Isar, in Garching und im Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) sowie mit Wissenschaftlern an der LMU.

Im WZW hält sie auch ihre Vorlesungen zur Organischen Chemie im Grundstudium verschiedener Bachelorstudiengänge oder zur Peptidchemie im Master. Ihr Hauptaugenmerk legt die Professorin auf die Betreuung der Nachwuchswissenschaftler. »Die jungen Forscher sind meine Favoriten: Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Unsere Forschung steht und fällt mit ihnen.« Damit die jungen Nachwuchskräfte ihre wissenschaftliche Karriere gleichermaßen anpacken



Alltag im Labor: Aphrodite Kapurniotu im Gespräch mit einer Bachelorandin

können, engagiert sich Aphrodite Kapurniotu als Frauenbeauftragte am WZW, insbesondere für verlässliche Angebote in der Kinderbetreuung. Aus eigener Erfahrung weiß sie, wie schwierig es in der akademischen Qualifikationsphase werden kann, wenn die Kinderbetreuung nicht gesichert ist. Denn wer in der internationalen Forschung aktiv ist, verliert schnell den Anschluss, wenn er eine Auszeit nimmt. Heute bietet das TUM Tenure Track System für die Nachwuchswissenschaftler große Vorteile: Ähnlich wie in den USA müssen sie nach der Habilitation nicht mehr die Universität verlassen, wenn sie gut sind, sondern können auf ihre Stelle als Assistant Professor aufbauen: das schafft Raum und planbare Perspektiven – etwa um parallel eine Familie zu gründen.

Als Frauenbeauftragte möchte Aphrodite Kapurniotu erreichen, dass bereits für Kinder ab dem 3. Monat eine gute, sichere und flexible Betreuung angeboten wird. Das WZW ist damit bereits auf einem guten Weg: seit diesem Jahr gibt es zwei Betreuungsplätze für Kinder ab drei Monaten. Wichtig ist der Professorin, dass den Frauen speziell in der Lebensphase zwischen 30 und 40 Jahren geholfen wird, denn das sei genau die Zeit, in der die Wissenschaftlerinnen die akademische Karriere allzu früh aufsteckten, weil sie keine gute und sichere Kinderbetreuung fänden. »Unsere besten Studenten sind häufig Akademikerinnen; die möchte ich nach der Promotion nicht verlieren, deshalb setze ich mich für ein institutionalisiertes Betreuungsangebot für Kinder unter einem Jahr ein.« ■

Manfred Broy



Zum 31. März 2015 ging Prof. Manfred Broy, Ordinarius für Software Engineering der TUM, in den Ruhestand.

Nach dem Studium der Mathematik mit Nebenfach Informatik promovierte und habilitierte Broy an der Fakultät für Mathematik und Informatik der TUM. 1983 wurde er zum ordentlichen Professor für Informatik an der Universität Passau ernannt und war Gründungsdekan der dortigen Fakultät für Mathematik und Informatik. Seit 1989 ist er Ordinarius für Informatik an der TUM in Nachfolge von Prof. F.L. Bauer. Broy ist Gründungsdekan der Fakultät für Informatik der TUM (1992), Gründungsdirektor des An-Instituts fortiss sowie Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften, der Leopoldina, der acadtech und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Er ist Ehrendoktor der Universität Passau und Fellow der Gesellschaft für Informatik.

Broy hat die Entwicklung der Informatik und speziell des Software Engineerings in wissenschaftlicher und wissenschaftspolitischer Hinsicht in einzigartiger Vielfalt mitgestaltet. Seine informatischen Arbeiten befassen sich mit dem wissenschaftlich fundierten Bau großer cyber-physikalischer Systeme unter Berücksichtigung aller Aktivitäten des Entwicklungsprozesses mit zentralen Beiträgen insbesondere im Bereich der mathematisch fundierten Spezifikation durch stromverarbeitende Funktionen.

Für seine Arbeiten und Verdienste wurde er unter anderem mit dem Leibniz-Preis, dem Bayerischen Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst, dem Bayerischen Staatspreis für Unterricht und Kultus, der Konrad-Zuse-Medaille der Gesellschaft für Informatik sowie dem Verdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet.

Darüber hinaus wirkte und wirkt er mit in vielen im Wissenschaftsbereich tätigen nationalen und internationalen Organen und Organisationen. Als TUM Emeritus of Excellence wird der Informatiker der TUM und als Gründungsdirektor des Zentrum Digitalisierung.Bayern dem Freistaat weiterhin verbunden bleiben.

Alexander Pretschner

Jean Charles Munch



Am 31. März 2015 trat Prof. Jean Charles Munch, Ordinarius für Bodenökologie der TUM und Leiter des Instituts für Bodenökologie am Helmholtz Zentrum München, in den Ruhestand.

Jean Charles Munch studierte Chemie-Biologie-Geologie an der Universität Strasbourg und Agrarbiologie an der Universität Stuttgart-Hohenheim, wo er promovierte und im Fach Bodenkunde habilitierte.

Seine wissenschaftliche Laufbahn begann er als Professor für Bodenbiologie an der Universität Hamburg; später leitete er fünf Jahre das Institut für Bodenökologie der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig. 1996 nahm er den Doppel-Ruf an die TUM und das Helmholtz Zentrum München (damals GSF-Forschungszentrum) an. Zugleich übernahm er die Leitung des Forschungsverbundes Agrarökosysteme München (FAM) von TUM, LMU und GSF. An der TUM war er Sprecher des Departments für Ökologie und Ökosystemmanagement und Mitglied des Fakultätsrats am Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Munch widmete sich insbesondere den mikrobiellen Gemeinschaften des Bodenlebens. Methodische Fortschritte ermöglichten sowohl den Einblick in das genetische Potenzial der Mikrobiota als auch in die mikrobiellen Lebensräume, von der Mikroskala der Bodenporen bis hin zu Bodenoberflächen und Pflanzenbeständen. Möglich war ihm das Arbeiten auf diesen Skalen dank Verbundprojekten wie FAM, dem SFB 607 »Wachstum und Parasitenabwehr« und in der Helmholtz-Gemeinschaft u.a. TERENO.

Für den Bodenschutz bleibt er aktiv – richtet die Jahrestagung der deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft in München aus und leitet in Paris einen Workshop zum genetischen Potenzial in Agrarböden. Seinem Heimatland Frankreich bleibt er als Mitglied in Ausschüssen besonders verbunden. Er ist Mitglied der Académie d'Agriculture de France, eine Zusammenarbeit mit der Akademie Leopoldina hat begonnen. Seit Langem richtet er eine Deutsch-Französische Sommerschule aus.

Mitarbeiter, Kollegen und Freunde wünschen Jean Charles Munch viel Gesundheit und einen aktiven Ruhestand, besonders heute, da die Sorge um den Boden ins Blickfeld der Gesellschaft rückt.

Eckart Priesack

Manfred Schmitt



Zum 31. März 2015 ging Prof. Manfred Schmitt, Leiter der Klinischen Forschergruppe an der Frauenklinik des TUM-Klinikums rechts der Isar, in den Ruhestand.

Die von Manfred Schmitt erarbeiteten wissenschaftlichen Erkenntnisse führten zur Identifizierung einer Reihe von Biomarkern, durch deren Bestimmung im Tumorgewebe, Aszites oder Blut es möglich wurde, eine Prognose für den weiteren Krankheitsverlauf von Patientinnen zu erstellen, mit dem Ziel einer individualisierten und maßgeschneiderten Therapie. Besonders herauszustellen sind seine Arbeiten an der Protease Urokinase und ihrem Inhibitor, die die ersten tumorbiologischen Faktoren überhaupt waren, die von der European Organization for Research and Treatment of Cancer den höchsten »Level of Evidence« für ihre prognostische Bedeutung erhalten haben.

Schmitt, der 1993 eine C3-Professur für Experimentelle Gynäkologie an der Frauenklinik erhielt, schaffte es mit Enthusiasmus und Elan, viele andere Wissenschaftler für dieses Forschungsfeld zu begeistern. Die von ihm 1992 initiierte Klinische Forschergruppe erlangte sehr bald eine hohe nationale und internationale wissenschaftliche Reputation. Die Forschungsergebnisse von Manfred Schmitt sind in mehr als 400 Publikationen und 70 Patenten bzw. Patentanmeldungen dokumentiert. 1997 war er zudem an der Gründung der ersten »Spin-off«-Firma der Medizinischen Fakultät der TUM, der Wilex AG in München, beteiligt.

Als Wissenschaftler mit viel Wissen und großem Engagement hat Manfred Schmitt zu einer erfolgreichen und konsequenten Translation zwischen klinischer Grundlagenforschung und krankheits- bzw. patientenorientierter Forschung, insbesondere beim Eierstock- und Brustkrebs, beigetragen.

Wir, als seine Kolleginnen und Kollegen, wussten seinen freundlichen und fördernden Führungsstil sowie seine engagierte, begeisterungsfähige und innovative wissenschaftliche Schaffenskraft in der Krebsforschung an der Frauenklinik sehr zu schätzen.

Viktor Magdolen, Ute Reuning

Norbert Vogt



Am 31. März 2015 trat Prof. Norbert Vogt, Ordinarius für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau und Direktor des zugehörigen, gleichnamigen Prüfamts der TUM, in den Ruhestand.

Norbert Vogt studierte Bauingenieurwesen an der TU Braunschweig und der Universität Stuttgart. Anschließend begann er seine wissenschaftliche Laufbahn am Institut für Grundbau und Bodenmechanik der Universität Stuttgart bei Prof. Ulrich Smolczyk, wo er 1983 promovierte. Daraufhin gründete er zusammen mit Smolczyk und weiteren Partnern das heute national und international tätige renommierte Ingenieurbüro Smolczyk & Partner.

2001 erfolgte der Ruf an die TUM. Hier setzte sich Norbert Vogt sogleich in der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen in der Studienkommission für die rasche Umsetzung des Bologna-Prozesses im Sinne der Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen ein. Sein Engagement und Erfolg sowie sein diplomatisches Geschick nutzten ihm auch im Amt des Dekans der Fakultät, das er von 2006 an vier Jahre mit erheblichen Zusatzbelastungen und vorbildlichem Einsatz ausübte.

Als Hochschullehrer war Vogt besonders darauf bedacht, eine Verbindung von Lehre und Forschung zu realer Bauprojektarbeit zu schaffen und zu erhalten. Schwerpunkte bildeten unter anderem die Baugrund-Bauwerks-Interaktion, das Einbringen abdichtender, stützender und verfestigender Stoffe in den Porenraum des Bodens, Verformungen bei Tunnelbauten in Innenstädten, Mikropfähle und das Verhalten sehr weicher Böden.

2004 wurde Vogt in den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) gewählt. Seit 2009 ist er Leiter der DGGT-Fachsektion »Erd- und Grundbau« und in dieser Funktion verantwortlich für die Programmgestaltung der zweijährlich stattfindenden Baugrundtagungen. Auch die von ihm jährlich persönlich konzipierten Geotechnik-Tage in München bleiben unvergessen.

Mitarbeiter, Kollegen und Freunde wünschen Norbert Vogt viel Gesundheit und einen aktiven Ruhestand.

Dirk Heyer

Friedrich L. Bauer zum Gedenken

von Wolfgang A. Herrmann



Im Alter von 90 Jahren verstarb am 26. März 2015 Prof. Friedrich L. Bauer, emeritierter Ordinarius für Mathematik und Informatik der TUM und Pionier der deutschen Informatik.

Der gläubige Christ Friedrich L. Bauer wusste, wo sein Ziel und einst seine Heimat ist. Dort ist er jetzt angekommen, am Ende einer Wanderschaft mit vielen Stationen, Begegnungen, Erfahrungen, Erkenntnissen. Begleitet von zahllosen Menschen, auf die er jenen Funken der Begeisterung überspringen ließ, der neue Kreativität entfacht. Und gerade weil er klar dachte, klar sprach und klar handelte, war er ein Hort der menschlichen Verlässlichkeit. Nicht nur ein heller Verstand, nein, auch ein heller Charakter, getragen von der Tugend der Lauterkeit klassischer Prägung, *puritas cordis*.

So empfinde ich das Geheimnis seines Lebens und seiner Erfolge. Dabei kam die Vita zuerst ganz unscheinbar daher: Der gebürtige Regensburger wuchs in der winzigen Ortschaft Thaldorf, neben meiner Heimatstadt Kelheim, auf. Rauflostig nannte man die Niederbayern dort. Gymnasium und Abitur an der Münchner Ludwigs-Oberrealschule, dann sogleich zum Kriegsdienst verpflichtet, verwundet an der Westfront. Lehramts-Staatsexamen 1950 nach einem Mathematik- und Physikstudium, mit Exkursen in die Astronomie. Klug und zielgenau wählte er seine akademischen Lehrer: Promotion in Theoretischer Physik bei Fritz Bopp, Habilitation bei Robert Sauer an unserer lieben alten TH, wo er maßgeblich an der ersten programmgesteuerten Elektronischen Rechenanlage München (PERM) beteiligt war. Der kaum 30-Jährige hatte die Lichter am Horizont des kommenden digitalen Zeitalters erkannt, das er fortan initiativ und mit leidenschaftlicher Persistenz befruchten sollte. Über die legendäre erste Programmiersprache ALGOL führte der Weg zum »Software Engineering«. Weit seiner Zeit vorausgedacht hat er auch die Kryptologie, wofür sein Bestseller »Entzifferte Geheimnisse« steht. Dieses Thema fesselte ihn zeitlebens.

Nach einem Intermezzo in Mainz kam der Mathematik-Professor 1963 zurück nach München. Hier entlud sich ein wahres Feuerwerk an Initiativen und Innovationen, die ihn zu einem der Großen in der Geschichte unserer Universität werden ließen. Erste Lehrprogramme der Informatik entstanden; Kurse und Akademien in Marktoberdorf und im Sarntal/Südtirol für besonders Begabte, die über das eigene Fach hinauszudenken lernten; die Fakultät für Informatik, gegen heftige interne Widerstände überzeugt, selbstbewusst und planvoll ins Werk gesetzt – ihren heutigen Ruf als Spitzenplatz der Forschung, Lehre und Nachwuchsförderung verdankt sie der Weitsicht ihres Genius Loci. Und auch das Leibniz-Rechenzentrum hat Friedrich L. Bauers Patenschaft in den Genen.

Er aber war mehr als der Pionier der deutschen Informatik. Wir sehen ihn im Talar bei der Münchner Fronleichnamsprozession; in Bundhose und Strickweste bei den Studenten der Ferienakademie; als Musiker beim sonntäglichen Orgelspiel für seine Kirchengemeinde; als Tüftler an neuen Ausstellungen im Deutschen Museum, wo sein pädagogisches Ethos in die breite Bevölkerung eindrang, dort wo er einst selbst Feuer gefangen hatte für die Mathematik und Naturwissenschaften.

Wir sehen ihn an der Seite seiner tüchtigen, kongenialen Frau inmitten der großen Familie, die ihm das Glück des Lebens war. Blickte man in seine Augen, dann spürte man jene Herzenswärme, die sein Wesen viel mehr ausmachte als die raue Schale dieses Feuergeists der Wissenschaft.

Was immer er anpackte, vollendete er. Im lateinischen Altertum hieß das *perseverantia*, das ist mehr als nur Ausdauer, es ist ihre Tugend, ihre charakterliche Prägung.

Heute müssen wir uns von ihm verabschieden. Seine Universität verneigt sich vor dem Lebenswerk, das eine Ausnahmeerscheinung bleibt, und sie verneigt sich vor seiner akademischen Fürsorglichkeit, die alle verpflichtet, die nach ihm Verantwortung tragen. *Requiescat in pace!*

Eike Jessen



Am 18. März 2015 verstarb Prof. Eike Jessen, Ordinarius i.R. für Informatik (Rechnerstruktur/Rechnerarchitektur) der TUM, im Alter von 81 Jahren.

Eike Jessen studierte Nachrichtentechnik an der TU Berlin, wo er auch 1964 über assoziative Prozessoren promovierte. Danach ging er nach Konstanz zu Telefunken, später AEG-Telefunken, als Entwicklungsleiter Elektronische Rechenanlagen, und baute eine große Entwicklungsabteilung für Rechner-Hardware und Grundsoftware auf. Er war unter anderem verantwortlich für die Entwicklung der Systeme TR4, TR440, TR110, TR86 – Rechner, die an nahezu allen deutschen Hochschulen eingesetzt wurden. 1972 kehrte Eike Jessen an die Hochschule zurück: Zunächst an die Universität Hamburg, 1983 folgte er dann einem Ruf an die TUM.

Die großen Konstanten der wissenschaftlichen Arbeit Eike Jessens waren die Architektur digitaler Rechnersysteme, deren Modellierung und Leistungsanalyse sowie Rechnernetze und verteilte Systeme. Seine Bücher hierzu wurden rasch zu Standardwerken in der universitären Ausbildung. Eike Jessen zählte fraglos zu denjenigen Vertretern seiner Zunft, die arbeitsreiche Ämter in der akademischen Selbstverwaltung oder im Hochschulumfeld magisch anzuziehen scheinen. So war er Dekan seiner Fakultät und Vizepräsident der TUM. Im Rahmen seiner Vizepräsidentschaft entstand unter anderem der erste Hochschulentwicklungsplan der TUM. Er gehörte der Kommission für Rechenanlagen der DFG an und war Gründungsvorstand und später Fellow der Gesellschaft für Informatik. Bis zuletzt war Eike Jessen als Emeritus of Excellence aktiv, die Förderung unserer besten Studierenden lag ihm dabei besonders am Herzen.

Sein Meisterwerk waren fraglos das Deutsche Forschungsnetz (DFN) und der DFN-Verein. Treibende programmatische Kraft, Gründungsvorstand, langjähriger Vorstandsvorsitzender – mehr als drei Jahrzehnte hat Eike Jessen das DFN maßgeblich geprägt und sich dadurch um die Wissenschaft unschätzbar verdient gemacht.

Seine unwiderstehliche Liebeshwürdigkeit, sein Weitblick, seine Dynamik und sein stets federnder Gang fehlen uns.

Hans-Joachim Bungartz, Heinz-Gerd Hegering

Heinrich Martin Köster



Am 5. Mai 2015 verstarb Prof. Heinrich Martin Köster, emeritierter Extraordinarius für Mineralogie der TUM, im Alter von 86 Jahren.

Heinrich Martin Köster, am 15. März 1929 in Dortmund geboren, studierte in Göttingen zunächst Geographie, wechselte aber bald zum Mineralogiestudium bei Prof. Carl Wilhelm Correns, dem bedeutenden Sedimentpetrografen. Fünf Jahre später promovierte Köster und war anschließend an der Universität Göttingen und verschiedenen Rohstoff- und Keramikfirmen tätig, bis er 1958 an das Institut für Angewandte Mineralogie in Regensburg ging, wo er auch habilitierte.

Seine Lehrtätigkeit an der TH München begann mit der Erteilung der Lehrbefugnis für Mineralogie im Juli 1963, 1970 wurde er zum außerplanmäßigen Professor für Mineralogie ernannt, 1979 zum Extraordinarius. Von 1978 bis 1983 leitete er kommissarisch den Lehrstuhl für Mineralogie.

Seine Forschungsfelder reichten von der Entstehung der nordbayerischen Kaolin- und der niederbayerischen Bentonit-Lagerstätten bis zur chemischen und mineralogischen Charakterisierung der kretazischen Glaukonite. Er entwickelte aber auch neue methodische Ansätze zur Berechnung der Tonmineralformeln, der Aufbereitung und Abtrennung von Kolloidphasen, der Spurenelementanalyse von silikatischen Gesteinen, und der Sichtbarmachung von Wechsellagerungsmineralen im Transmissionselektronenmikroskop. Mehrere Standardwerke und zahlreiche weitere Publikationen spiegeln sein fundiertes Wissen wider. Eine Vielzahl von Diplom- und Doktorarbeiten entstand unter seiner Betreuung. Seine Ton-Sammlung stiftete Köster nach seiner Emeritierung 1994 der TUM.

Wir verlieren mit Heinrich Martin Köster einen bedeutenden deutschen Tonmineralogen des 20. Jahrhunderts, einen geschätzten und beliebten ehemaligen Kollegen und Vorgesetzten, einen ausgezeichneten Hochschullehrer, einen fördernden wie fordernden Diplom- und Doktorvater.

H. Albert Gilg, Gerhard Lehrberger

Kurz und knapp

Neu in die Bayerische Akademie der Wissenschaften aufgenommen wurden die TUM-Professoren **Gerhard Kramer** vom Lehrstuhl für Nachrichtentechnik und **Matthias Rief** vom Lehrstuhl für Molekulare Biophysik. Rief ist zudem seit Kurzem Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Prof. **Johannes Buchner** vom Lehrstuhl für Biotechnologie der TUM wurde zum Präsidenten der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM) gewählt. Die Interessenvertretung der molekularen Biowissenschaftler ist eine der großen wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland.

Prof. **Wolfgang A. Wall** vom Lehrstuhl für Numerische Mechanik der TUM wurde zum korrespondierenden Mitglied im Ausland der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien ernannt.

Drei TUM-Professoren wurden in den neuen »Sachverständigenrat Bioökonomie Bayern« berufen: **Horst-Christian Langowski** vom Lehrstuhl für Lebensmittelverpackungstechnik, **Klaus Richter** vom Lehrstuhl für Holzwissenschaft und **Volker Sieber** vom Lehrstuhl für Chemie Biogener Rohstoffe. Ebenfalls in den Rat gewählt wurde **Klaus Josef Lutz**, Vorstandsvorsitzender der BayWa AG und Honorarprofessor in der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan. Der aus Vertretern der Wissenschaft und der Wirtschaft zusammengesetzte Sachverständigenrat mit engem Bezug zur Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft soll die Entwicklung von einer auf fossilen Rohstoffen basierten zu einer biobasierten Wirtschaft konstruktiv begleiten.

Prof. **Doris Schmitt-Landsiedel** vom Lehrstuhl für Technische Elektronik der TUM wurde zum korrespondierenden Mitglied der Klasse für Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste gewählt.

Prof. **Tilo Biedermann**, Direktor der Klinik für Dermatologie der TUM, wurde in den Vorstand der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) gewählt. Gleichzeitig wurde er Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Deutschen Stiftung für Dermatologie. ■

Preise und Ehrungen

Den Preis für den besten Kurzvortrag auf der 1st International Caparica Conference in Antibiotic Resistance in Lissabon erhielt **Rupert Bassitta**, Doktorand am TUM-Lehrstuhl für Tierhygiene.

Den Deutschen Krebspreis 2015 in der Kategorie »Klinische Forschung« verlieh die Deutsche Krebsgesellschaft an Prof. **Günter Klöppel** vom Institut für Pathologie der TUM. Er bekam 7 500 Euro für seine Mitwirkung an der WHO-Klassifikation von Pankreastumoren.

Mit der 8th Annual Dr. Michael Brownlee Visiting Professor Lectureship in Diabetes Research des Joslin Diabetes Centers an der Harvard Medical School wurde Prof. **Anette-Gabriele Ziegler** vom Lehrstuhl für Diabetes und Gestationsdiabetes der TUM ausgezeichnet. Die Wissenschaftlerin, die auch Direktorin des Instituts für Diabetesforschung am Helmholtz Zentrum München ist, erhielt die Auszeichnung für ihre Verdienste um die Erforschung der Entstehung und Prävention von Diabetes.

Je einen SRM-Award und damit 1 500 Euro Preisgeld erhielten die beiden TUM-Absolventen **Pauline Chepchirchir Cherunya** und **William Meister** für ihre herausragenden Masterarbeiten im Studiengang Sustainable Resource Management. Der von der Audi Stiftung für Umwelt ausgelobte Award zeichnet Nachwuchswissenschaftler aus diesem TUM-Studiengang aus, deren Abschlussarbeit zu einem nachhaltigen Mensch-Umwelt-System beiträgt. Chepchirchir befasste sich mit der Trinkwasserversorgung in natürlich oder strukturell unterversorgten Haushalten am Beispiel Kenia, Meister ging der Frage nach, wie sich die Effektivität von Ernährungshilfeprojekten aussagekräftiger messen lässt.

Den wissenschaftlichen Förderpreis des Verbands Deutscher Großbäckereien, dotiert mit 2 500 Euro, erhielt Dr. **Katharina Scherf** für ihre Dissertation über die Kochsalzreduktion in Lebensmitteln, angefertigt am Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik der TUM.

Einen Preis der Deutschen Botanischen Gesellschaft (DBG), dotiert mit 100 Euro, erhielt **Christian Köttig**, M.Sc. für seine am Lehrstuhl für Botanik der TUM angefertigte Abschlussarbeit. Die DBG verleiht alljährlich an jeder der teilnehmenden Hochschulen Preise für die besten pflanzenwissenschaftlichen Masterarbeiten.

Den Posterpreis der Deutschen Arbeitsgemeinschaft zum Studium der Leber (GASL) der 31. Jahrestagung der GASL hat Dr. **Simone Jörs**, Postdoc an der II. Medizinischen Klinik des TUM-Klinikums rechts der Isar, gewonnen.

Einen Schöck Bau-Innovationspreis für herausragende Diplom- und Masterarbeiten im Baubereich erhielt **Josef Landler**, M.Sc. für seine am Lehrstuhl für Massivbau der TUM angefertigte Masterarbeit. Der mit 2500 Euro dotierte Preis wird von der Eberhard-Schöck-Stiftung und der Schöck Bauteile GmbH vergeben.

Den Bayerischen Promotionspreis für Allgemeinmedizin erhielten Dr. **Elisabeth Vannahme** und Dr. **Eva Wartner** für ihre am TUM-Klinikum rechts der Isar angefertigte Promotionsarbeit über psychische Begleiterkrankungen bei Hausarzt-Patienten. Der erstmals verliehene, vom Verein zur Förderung der Hausarztmedizin in Bayern e.V. gestiftete und mit 2000 Euro dotierte Preis soll die wissenschaftliche Tätigkeit in der Allgemeinmedizin an den bayerischen Fakultäten fördern.

Den ersten Platz in der Kategorie I – Studien-, Projekt-, Bachelorarbeiten – des DRIVE-E-Studienpreises 2015 sicherte sich **Takashi Maximilian Beheim**. 4000 Euro erhielt der TUM-Masterstudent der Elektrotechnik für seine Bachelorarbeit. Das studentische Nachwuchsprogramm DRIVE²E ist eine Initiative des BMBF und der Fraunhofer²Gesellschaft. Der Studienpreis wird für hervorragende, innovative studentische Arbeiten zur Elektromobilität vergeben.

Mit einem Schinkelpreis 2015 ausgezeichnet wurden drei angehende Landschaftsarchitekten der TUM: **Philipp Hoß**, **Julian Schäfer** und **Quang Huy Le** erhielten 3000 Euro für ihren Beitrag zu dem Wettbewerb unter dem Motto »**Neuland Lichtenberg**«. Den Schinkelpreis lobt der Architekten- und Ingenieurverein zu Berlin für Nachwuchsarchitekten, Bauingenieure und Landschaftsplaner aus.

Den Preis der Deutschen Akademie für Neurochirurgie erhielt PD Dr. **Sandro Krieg** von der TUM-Klinik für Neurochirurgie.

Den 1. und 2. Preis des Hochschulpreises des Bayerischen Baugewerbes 2015 holten sich TUM-Absolventen: Als Sieger erhielt **Fabian Schiebel** für seine am Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung

angefertigte Masterarbeit 3000 Euro. Der Zweitplatzierte, **Christopher Fiedler**, freute sich über 2000 Euro für seine Masterarbeit, die er am Lehrstuhl für Massivbau schrieb. Der von der Stiftung Berufsförderung Bayerisches Baugewerbe ausgelobte Preis zeichnet herausragende Studienabschlussarbeiten in der Fachrichtung Bauingenieur- und Umweltwesen aus, die an bayerischen Universitäten verfasst werden und stark praxisbezogen sind.

Den ersten Audi Autonomous Driving Cup gewannen die TUM-Studenten **Florian Janßen**, **Florian Hisch**, **Andreas Huber**, **Alejandro Merello** und **Paul Bergmann**; sie bekamen 10000 Euro für das beste pilotiert fahrende Modellauto. Die Aufgabe war, für ein Modellauto im Maßstab 1:8 vollautomatische Fahrfunktionen und die dafür notwendigen Software-Architekturen zu entwickeln.

Mit dem Innovationspreis der BioRegionen in Deutschland 2015 wurden Dr. **Wolfgang Schwarz**, Dr. **Sigrid Graubner** und das **Team FasciPlex** vom Lehrstuhl für Mikrobiologie der TUM ausgezeichnet. 2000 Euro erhielten sie für ihr Projekt »Effizienter Aufschluss von Biomasse«. Das Vorhaben setzt auf einen stabilisierten Enzymkomplex aus thermophilen Bakterien, der hoch effizient und preisgünstig die Produktion von Zucker aus Pflanzenresten wettbewerbsfähig gestalten kann. Der vom Arbeitskreis der BioRegionen in Deutschland und einer ganzen Reihe Partnern verliehene Preis zeichnet Erfinder mit herausragenden, innovativen Ideen im Bereich der modernen Biotechnologie aus.

Der Theodor-Frerichs-Preis der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin ging 2015 an Prof. **Florian Bassermann** von der III. Medizinischen Klinik des TUM-Klinikums rechts der Isar für seine wegweisenden Erkenntnisse in der Krebsforschung und -therapie. Der Preis ist mit 30000 Euro dotiert.

Der Förderpreis »Beste Präventionsidee« des Felix Burda Award ging an das Projekt »SMS-Prep: Eine optimierte multilinguale Koloskopievorbereitung mit Hilfe von Kurznachrichten (SMS)«. Dr. **Benjamin Walter** von der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik der TUM und Julian Weddige von der smartpatient GmbH erhielten dafür 5000 Euro, gestiftet von der AOK Rheinland/Hamburg. Mit dem Felix Burda Award zeichnet die gleichnamige Stiftung Menschen, Institutionen und Unternehmen für herausragendes Engagement in der Darmkrebsvorsorge aus. —>

Doppelt ausgezeichnet: Heinz Maier-Leibnitz-Preis und Helene-Lange-Preis für Xiaoxiang Zhu



Die Übergabe des Heinz Maier-Leibnitz-Preises mit (v.l.) Cornelia Quennet-Thielen, Staatssekretärin des BMBF, TUM-Wissenschaftlerin Xiaoxiang Zhu und Dorothee Dzwonnek, Generalsekretärin der DFG

Die TUM-Forscherin Xiaoxiang Zhu wurde mit dem wichtigsten Preis für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Deutschland, dem Heinz Maier-Leibnitz-Preis 2015 von DFG und BMBF, ausgezeichnet. Die mit je 20000 Euro dotierte Auszeichnung wurde insgesamt fünfmal vergeben.

Kurz darauf wurde der Wissenschaftlerin der mit 10000 Euro dotierte Helene-Lange-Preis 2015 verliehen.

Mit diesem Preis, den die EWE-Stiftung in Kooperation mit der Universität Oldenburg vergibt, wird jährlich eine Nachwuchswissenschaftlerin der MINT-Fächer für ihre Leistungen in Forschung und Lehre ausgezeichnet.

Die Geodätin PD Dr. Xiaoxiang Zhu ist Junior Fellow an der Ingenieurfacultät Bau Geo Umwelt der TUM und Leiterin der Arbeitsgruppe Signalanalyse am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Zudem leitet sie die Projektgruppe »4D City« an der International Graduate School of Science and Engineering der TUM, an der sie auch ihre Doktorarbeit schrieb. Die 30-Jährige erforscht neue Methoden, um Veränderungen der Erde mithilfe von Radaraufnahmen aus dem All so genau wie möglich zu vermessen. Unter anderem entwickelte sie einen neuen Ansatz zur »4D-Modellierung« urbaner Gebiete – inklusive Gebäuden, Brücken und erschlossenem Gelände –, mit dessen Hilfe sie räumliche Veränderungen mit einer Genauigkeit von einem Millimeter pro Jahr erfassen kann.

Zhu gehört außerdem zur Top-Ten-Liste der Innovatorinnen und Innovatoren unter 35 Jahren.

Den **Wissenschaftspreis der Gertrud-Spitz-Stiftung** erhielt Dr. **Sonia Busch**, Oberärztin am Deutschen Herzzentrum München des Freistaates Bayern, Klinik an der TUM. Damit zeichneten die Deutsche Stiftung für Herzforschung und die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie Buschs Forschungsleistungen auf dem kardiologischen Fachgebiet der

Elektrophysiologie aus. Der mit 10000 Euro dotierte Preis würdigt herausragende Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Vorbeugung und Behandlung von Herzrhythmusstörungen.

Zwei 2. Preise im Nachwuchswettbewerb »Bewegungsfreiheit« des Bundes Deutscher Landschaftsarchitekten

Bayern sowie die beiden Anerkennungen gingen an Studierende der TUM. Ein 1. Preis wurde nicht vergeben. Aufgabe war, Ideen zu entwickeln zum Thema Trendsportarten und -bewegungsformen im städtischen Kontext, am Beispiel zweier Freiflächen auf der Nordheide und in Freiham. **Susanne Baur** und **Bettina Hämmerle** erhielten den 2. Preis für ihren Entwurf »move it, move it« (Freiham), **Lilian Terme** erhielt ihn für »Heidepark« (Nordheide). Je eine Anerkennung ging an **Markus Weinig** für »Pop Up Sportsground« (Freiham) und an **Jan Sihler** und **Sarah Sojka** für »Das Tor zur Heide« (Nordheide).

Einen KAV-Preis 2015 des Fördervereins Holzwerkstoff- und Holzleimforschung holte sich **Constantin Kammerloher** für seine an der Studienfacultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TUM angefertigte Masterarbeit. Der TUM-Absolvent kann sich über 1500 Euro freuen.

Im Wettbewerb TROPHELIA Deutschland 2015 erhielt ein studentisches Team vom Lehrstuhl für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik der TUM eine von zwei Silbermedaillen für die Produktidee »Tunergy«. **Benedikt Bächler**, **Alin Krauß**, **Barbara Lexhaller** und **Annika Schulz** haben erfrischende Schmelzplättchen kreiert, die genauso viel Koffein enthalten wie eine Tasse Kaffee, rasch im Mund schmelzen und für einen schnellen Kick sorgen. Der vom Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. ausgerichtete Wettbewerb richtet sich an Studierende der Lebensmittelwissenschaften.

Mit dem Wilhelm-Conrad-Röntgenpreis 2015 wurde PD Dr. **Moritz Wildgruber** vom Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des TUM-Klinikums rechts der Isar

ausgezeichnet. 10000 Euro erhielt er für seine Arbeit über Bildgebung des kardiovaskulären Systems im Mausmodell. Den Preis schreibt die Deutsche Röntgengesellschaft e.V. zum Gedenken an Wilhelm Conrad Röntgen und zur Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der Radiologie aus.

Den Deutschen Innovationspreis 2015 in der Kategorie »Start-up« gewann die TUM-Ausgründung **Dynamic Biosensors** mit ihrer »switchSENSE-Technologie«. Das Unternehmen hat eine Sensortechnologie entwickelt, die auf Biochips das Bindungsverhalten von Proteinen misst. Dieses spielt bei der Entwicklung von Medikamenten eine entscheidende Rolle. Das Forscherteam um die Geschäftsführer Dr. Ulrich Rant und Dr. Dirk Scholl hat Dynamic Biosensors 2012 gegründet und wird durch Fördermittel des BMBF sowie durch ein Konsortium renommierter Business Angels und Venture Capital Investoren unterstützt.

Den SAP HANA Innovation Award in der Kategorie »Most Transformative« erhielt das **TUM-Start-up Celonis**. Das 2011 gegründete Unternehmen hat sich in kürzester Zeit zum führenden Anbieter für Process Mining entwickelt.

Der Paul-Langerhans-Preis der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung wurde an Prof. **Kilian Eyerich** von der Klinik für Dermatologie und Allergologie des TUM-Klinikums rechts der Isar verliehen. Eyerich erhielt den mit 10000 Euro dotierten Preis für die Arbeit »Immunologie chronisch-entzündlicher Hauterkrankungen«.

Dreimal das beste Poster der jeweiligen Session präsentierte die Klinik für Urologie des TUM-Klinikums rechts der Isar auf dem Jahreskongress der European

»Nobelpreis der Bodenkunde« für Ingrid Kögel-Knabner



Im internationalen Jahr der Böden wurde Prof. Ingrid Kögel-Knabner vom Lehrstuhl für Bodenkunde der TUM mit der höchsten Auszeichnung ihres Fachbereichs geehrt: Sie erhielt die Philippe Duchaufour-Medaille der Europäischen Vereinigung der Geowissenschaften, auch als »Nobelpreis der Bodenkunde« bezeichnet. Die renommierte Bodenkundlerin wurde als herausragende Wissenschaftlerin und Wegbereiterin für eine neue Bodenkunde mit einem transdisziplinären Fokus, sowohl in grundlagen- als auch in anwendungsbezogenen Aspekten, gewürdigt und für ihre exzellenten und wegweisenden Arbeiten zu Bildung, Zusammensetzung und Eigenschaften der organischen Substanz in Böden und deren zentrale Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf geehrt. Kögel-Knabner ist Mitglied in wissenschaftlichen Akademien wie der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Deutschen Akademie für Technikwissenschaften sowie Mitglied im Senat der DFG. Seit 2011 forscht sie außerdem als Carl von Linde Senior Fellow am Institute for Advanced Study der TUM in der Focus Group zum Thema Soil Architecture.

Bereits im Jahr 2005 holte ihr Amtsvorgänger, Prof. Udo Schwertmann, eine Philippe Duchaufour-Medaille an die TUM.

Association of Urology. Die Auszeichnungen gingen zweimal an PD Dr. **Tobias Maurer** und an Dr. **Enno Storz**.

Einen Posterpreis auf dem Kongress der Abteilung Experimentelle Krebsforschung der Deutschen Krebsgesellschaft errang **Anne Holtorf** von der Klinik für Chirurgie des TUM-Klinikums rechts der Isar.

Einen GWP-Förderpreis 2015 erhielt **Verena Frank** für ihre am TUM-Wissenschaftszentrum Weihenstephan angefertigte Masterarbeit über das Verhalten von Pferden. Mit dem Förderpreis der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft

um das Pferd werden die besten Dissertationen, Master- und Bachelorarbeiten ausgezeichnet, die zum Thema Pferd von deutschen Studierenden oder an deutschen Hochschulen geschrieben wurden.

Eine besondere Anerkennung unter den Top 10 des Bachelor-Preises der Deutschen Gesellschaft für Personalführung e.V. gab es für **Mona Stranghöner** von der TUM School of Management für ihre Arbeit »Welche Rolle spielt die Gestaltung von Stellenanzeigen auf die Motivation von Männern und Frauen sich auf eine Stelle zu bewerben?«



Je einen Hochschulpreis 2015 des Solarenergiefördervereins Bayern errangen in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TUM die Master-Absolventen **Bastian Maucher, Markus Meyer, Marina Rau, Sina Straußberger, Lorenz Viernstein** und **Toni Weigl**. Der Preis ist mit 1500 Euro dotiert. Zusätzlich wurde die Semesterarbeit von **Johannes Hussak** mit einem Hochschulpreis in Höhe von 1000 Euro ausgezeichnet.

Der Preis für den besten Abschluss der IBB Netzwerk GmbH, dotiert mit 1000 Euro, ging an die Absolventin des Masterstudiengangs Industrielle Biotechnologie der TUM **Xenia Laura Priebe**, M.Sc.

Mit dem Wilhelm-Klemm-Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker wurde Prof. **Thomas Fässler** vom Lehrstuhl für Anorganische Chemie mit Schwerpunkt Neue Materialien der TUM ausgezeichnet. Der Preis wird an Wissenschaftler verliehen, die sich durch hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der anorganischen Chemie besondere Verdienste erworben haben und besteht aus einer Goldmünze, aus einer Urkunde und einer Dotierung in Höhe von 7500 Euro.

300000 Euro vom Bayerischen Gesundheitsministerium erhielt das **Institut für Allgemeinmedizin** am TUM-Klinikum rechts der Isar für eine Studie über die Faktoren, die Nachwuchsmediziner für eine spätere hausärztliche Tätigkeit motivieren. Die Studie begleitet ein Modellprojekt am Kreis-krankenhaus St. Elisabeth in Dillingen, ein Lehrkrankenhaus der TUM.

Dr. Melina Claussnitzer vom Institut für Ernährungsmedizin der TUM erhielt den mit 10000 Euro dotierten **Förderpreis der Deutschen Diabetes Gesellschaft** für ihre Dissertation, in der sie einen DNA-Kontrollfehler identifizierte, der das Risiko für Diabetes Typ 2 erhöht.

Das Bundesministerium für Wirtschaft fördert ein Forschungsprojekt zur Knorpelregeneration bei Arthrose von Prof. **Martijn van Griensven**, Experimentelle Unfallchirurgie der TUM, mit 175000 Euro.

Für das Gemeinschaftsprojekt »High Performance Components« (HiPer-Comp) erhielten die **Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau** der TUM, das Institut für Eisenhüttenkunde der RWTH Aachen, der Lehrstuhl für Werkstoffkunde der TU Kaiserslautern und die Stiftung Institut für Werkstofftechnik in Bremen den ersten Preis des Stahl-Innovationspreises 2015 in der Kategorie »Forschung und Entwicklung«. Das Projekt kombiniert Grundlagen- und Anwendungsforschung und zeigt damit die Potenziale eines neuen Werkstoffdesigns für hochbeanspruchte Antriebskomponenten auf.

Die Johann-Heinrich-von-Thünen-Medaille in Gold verlieh die Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel an Prof. **Alois Heißenhuber**, Ordinarius i.R. für Wirtschaftslehre des Landbaus der TUM. Die Auszeichnung, hieß es in der Laudatio, ehre »einen Hochschullehrer und ganzheitlich denkenden Agronomen, der mit großem Charisma in die Gesellschaft hinein wirkt und so in Deutschland und Europa Orientierung für eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Entwicklung des Agrarsektors gibt.«

Den Henrich-Funke-Pschorr-Stiftungspreis, den mit 2000 Euro dotierten Forschungspreis der deutschen Brauwirtschaft, erhielt **Jennifer Koob**. Ausgezeichnet wurde ihre Promotionsarbeit, die sie am Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität der TUM anfertigte. Dieser Preis prämiiert hervorragende Forschungsarbeiten aus der Brauwissenschaft, die erkennen lassen, dass sie in besonderem Maß Eingang in die Praxis finden, und zu qualitativen oder wirtschaftlichen Verbesserungen führen.

Einen Förderpreis der Wilhelm Sander-Stiftung erhielt eine Gruppe um die TUM-Wissenschaftler Dr. **Holger Bronger** von der Frauenklinik und Dr. **Stefanie Avril** vom Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie für ihr Projekt zu Lockstoffen in Zellen, die helfen sollen, den Immunangriff auf Krebszellen zu verbessern. Verliehen wurden drei mit insgesamt 40000 Euro dotierte Förderpreise.

Einen Preis der Dr. Nienaber Stiftung in der Kategorie »Examensarbeiten aus Weihenstephan«, dotiert mit 1500 Euro, erhielt **Claudia Fabiola Grijalva de Ciudad Real** für ihre Masterarbeit.

Den Literaturpreis des Fonds der Chemischen Industrie erhielten drei Polymer-Chemiker für ihr Lehrbuch »Polymere: Synthese, Eigenschaften und Anwendungen«, das 2014 erschienen ist. Einer der Autoren ist Prof. **Oskar Nuyken**, Ordinarius i.R. für Makromolekulare Stoffe der TUM. Der Preis ist mit 15000 Euro dotiert. ■

Neu berufen

Prof. **Wilhelm Auwärter** vom Physik-Department der TUM zum Tenure Track Assistant Professor für Molekulare Nanowissenschaft an Grenzflächen;

Prof. **Jia Chen**, Research Associate, Harvard University USA, zum Tenure Track Assistant Professor für Umweltsensorik und Modellierung;

Prof. **Felix Kraemer**, Juniorprofessor für Mathematische Datenanalyse an der Universität Göttingen, zum Tenure Track Assistant Professor für Optimierung und Datenanalyse;

Prof. **Bastian Märkisch**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Physikalischen Institut der Universität Heidelberg, zum Tenure Track Assistant Professor für Elementarteilchenphysik bei niedrigen Energien;

Prof. **Nicole Megow**, Leiterin einer Emmy Noether-Nachwuchsgruppe an der TU Berlin, zum Tenure Track Assistant Professor für Diskrete Mathematik;

Prof. **Walter Timo de Vries**, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation (ITC) of the University Twente in Enschede, auf den Lehrstuhl für Bodenordnung und Landentwicklung;

Prof. **Bernhard Wolfrum**, Helmholtz-Nachwuchsgruppenleiter am Forschungszentrum Jülich und Juniorprofessor an der RWTH Aachen, zum Tenure Track Assistant Professor für Neuroelektronik;

Prof. **Christina Zielinski**, Arbeitsgruppenleiterin an der Charité in Berlin, zum Tenure Track Assistant Professor für Immundiagnostik von Infektionserkrankungen.

Vertretung

Prof. **Dieter Langosch**, Professor für Chemie der Biopolymere, wurde für die Zeit vom 1.10.2014 bis 30.9.2015 mit der kommissarischen Leitung des Lehrstuhls für Tierhygiene beauftragt;

Prof. **Jutta Roosen**, Professorin für Marketing und Konsumforschung, wurde für die Zeit vom 2.2.2015 bis 31.3.2016 mit der kommissarischen Leitung des Lehrstuhls für Volkswirtschaftskunde – Umweltökonomie und Agrarpolitik beauftragt.

Ernennung

zum außerplanmäßigen Professor

für das Fachgebiet Physik Dr. **Dietrich Einzel**, Privatdozent am Physik-Department der TUM;

für das Fachgebiet Genetik Dr. **Erich Glawischnig**, Leiter einer Heisenberg-Forschungsgruppe am WZW;

für das Fachgebiet Innere Medizin Dr. **Katharina Götz**, Oberärztin, Leiterin hämatologisches Labor der III. Medizinischen Klinik der TUM;

für das Fachgebiet Orthopädie und Unfallchirurgie Dr. **Hans Gollwitzer**, Privatdozent an der Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Sportorthopädie;

für das Fachgebiet Neurochirurgie Dr. **Florian Ringel**, Leitender Oberarzt an der Neurochirurgischen Klinik und Poliklinik der TUM;

für das Fachgebiet Orthopädie und Unfallchirurgie Dr. **Stephan Vogt**, Chefarzt der Klinik für Sportorthopädie und arthroskopische Chirurgie, Hessing Stiftung, Augsburg;

für das Fachgebiet Innere Medizin und Kardiologie Dr. **Bernhard Zrenner**, Chefarzt der Medizinischen Klinik I im Krankenhaus Landshut-Achdorf;

zum Honorarprofessor

für das Fachgebiet Trends und Entwicklungen in der Fahrzeugtechnik Dr. **Peter Trotschuh**, Leiter Corporate Responsibility bei Audi AG.

Zu Gast

als Alexander von Humboldt-Forschungsstipendiat

Prof. **Adrian Birzu**, Alexandru Ioan Cuza Universität, Iasi, Rumänien, am Physik-Department E19a; Thema: »Nonlinear Dynamics in Electrochemical Systems«;

Dr. **Csaba Domokos**, Institute of Science and Technology, Klosterneuburg, Österreich, am Lehrstuhl für Bildverarbeitung und Mustererkennung; Thema: »Computer Vision: Semantic object segmentation«;

Dr. **Henri Girao Franquelim**, Universität Lissabon, Lissabon, Portugal, am Lehrstuhl für Physik; Thema: »Development of minimal membrane-curvature inducing scaffolds using DNA Origami«;

Dr. **Manavu Tohmi**, Niigata University, Niigata, Japan, am Lehrstuhl für Neurowissenschaften; Thema: Entwicklung neuer bildgebender Verfahren zur Untersuchung der neuronalen Signalverarbeitung im visuellen System;



als Georg Forster-Forschungsstipendiat

Dr. **Fady El-Nahal**, Islamic University of Gaza, Gaza, Palästinensische Autonomiegebiete, am Fachgebiet Leitungsbundene Übertragungstechnik; Thema: »Design and Optimization of Optical WDM-Access Networks«;

über das Friedrich Wilhelm Bessel-Forschungspreisprogramm

Prof. **Tehshik Peter Yoon**, University of Wisconsin-Madison, Madison, USA, am Lehrstuhl für Organische Chemie I, Thema: »Strategies to control the shape of small organic molecules using light«;

über das EM-EASED-Programm

Dr. **Seok Yoon**, Kaist Taegeon University, Daejeon, Südkorea, am Lehrstuhl für Hydrogeologie; Thema: »Effective utilization of geothermal energy«;

über das Bunka Research Lab for Dwelling Environment

Prof. **Masaki Takahashi**, Bunka Gakuen University, Tokio, Japan, am Lehrstuhl für Baurealisierung und Baurobotik; Thema: »Development of Robotic House: Development of assistive functions in house components to enable independent living for elderly people«;

über das TUM International Center

Prof. **Bajram Berisha**, Universität von Prishtina, Prishtina, Kosovo, am Lehrstuhl für Physiologie; Thema: »Reproduktionsbiologie und Biotechnologie der Tiere«;

Prof. **Girish Chowdhary**, Oklahoma State University, Stillwater, USA, am Lehrstuhl für Flugsystemdynamik; Thema: »Adaptive Flight Control«;

Prof. **György Csaba**, University of Notre Dame, Notre Dame, USA, am Lehrstuhl für Technische Elektronik; Themen: Modeling of nanoscale computing systems, Nanomagnetic Logic and spin electronics, physical cryptography and unconventional computing devices;

Prof. **Annalisa Pastore**, King's College London, London, Großbritannien, am Lehrstuhl für Biomolekulare NMR-Spektroskopie; Thema: »Cell NMR and molecular crowding«;

als John von Neumann-Gastprofessor

Prof. **Matteo Novaga**, Universität von Pisa, Pisa, Italien, am Fachgebiet für Mathematische Kontinuumsmechanik; Thema: »Applied Mathematics and Mathematical Analysis«;

über den China Scholarship Council

Prof. **Huashan Liu**, Donghua University, Shanghai, China, am Lehrstuhl für Steuerungs- und Regelungstechnik; Thema: »Robotics, Motion control & Mechatronics«;

über The Scientific and Technological Research Council of Turkey

Dr. **Cigdem Gundogan Turker**, Kocaeli Universität, Kocaeli, Türkei, am Lehrstuhl für elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik; Thema: »Model Predictive Control«;

als TUM University Foundation Fellows

Dr. **Madleen Busse**, Monash University, Melbourne, Australien, am Lehrstuhl für Angewandte Biophysik; Thema: »Design

and development of new stains for dual energy computed tomography to enable 3D visualization of tissues«;

Dr. **Alejandro Cosimo**, National University of the Littoral, Santa Fe, Argentinien, am Lehrstuhl für Angewandte Mechanik; Thema: »Space-time Multiscale Domain Decomposition«;

Dr. **Bin Zou**, University of Alberta, Edmonton, Kanada, am Lehrstuhl für Finanzmathematik; Thema: »Stochastic control in mathematical finance and actuarial science«;

als Visiting Fellow

Sergio Muniz, Federal University of Technology - Paraná, Curitiba, Brasilien, am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik; Thema: »Alternative fuels and powertrain strategies in vehicles«;

über die Japanese-German Radiological Affiliation

Dr. **Shozo Okamoto**, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan, am Lehrstuhl für Nuklearmedizin; Thema: »Oncology PET, Radionuclide therapy«;

als Mercator-Fellow

Prof. **Rayan Saab**, University of California, San Diego, USA, an der Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe von Prof. Felix Kraemer; Thema: »Randomized Sensing and Quantization of Signals and Images«;

über das Industrieprojekt Umicore

Dr. **Sourov Ghosh**, Indian Institute of Technology, Kharagpur, Indien, am Lehrstuhl für Technische Elektrochemie; Thema: »Renewable energy (Fuel

Cell), Electrochemical and spectroscopic investigation of the degradation of polymer electrolyte membrane fuel cells (Umicore project)«;

über verschiedene Einrichtungen

Dr. **Douglas S. Campbell**, University of Cambridge, Cambridge, Großbritannien, am Institut für Zellbiologie des Nervensystems; Thema: »Forming of connections during brain development«.

Geburtstag

70. Geburtstag

Prof. **Bernd Heißing**, Ordinarius i.R. für Fahrzeugtechnik, am 10.6.2015;

Prof. **Johannes Ring**, Ordinarius i.R. für Dermatologie und Allergologie, am 3.6.2015;

Prof. **Gerd Wegener**, Ordinarius i.R. für Holzkunde und Holztechnik, am 13.7.2015;

75. Geburtstag

Prof. **Manfred Claassen**, Extraordinarius i.R. für Hochfrequenzelektronik, am 3.6.2015;

Prof. **Rainer Friedrich**, Extraordinarius i.R. für Strömungsmechanik, am 10.5.2015;

Prof. **Dimitris Kosteas**, Extraordinarius i.R. für Leichtmetallbau und Ermüdung, am 10.7.2015;

Prof. **Fritz Parak**, Ordinarius i.R. für Experimentalphysik-Biophysik, am 2.5.2015;

Prof. **Horst Pichert**, Extraordinarius i.R. für Haushalttechnik, am 11.7.2015;

Prof. **Wolfgang Remy**, Extraordinarius i.R. für Dermatologie und Venerologie, am 23.5.2015;

Prof. **Karl Schikora**, Extraordinarius i.R. für Statik, am 15.7.2015;

Prof. **Rudolf Wienands**, Ordinarius für Grundlagen der Gestaltung und Darstellung, am 9.6.2015;

80. Geburtstag

Prof. **Eberhard Graßmann**, Extraordinarius i.R. für Physiologische Futtermittelchemie, am 16.6.2015;

Prof. **Helmut Greim**, Ordinarius i.R. für Toxikologie und Umwelthygiene, am 9.5.2015;

Prof. **Giulio Morteani**, Ordinarius i.R. für Angewandte Mineralogie und Geochemie, am 23.7.2015;

Prof. **Anton Michael Piendl**, Extraordinarius i.R. für Gärungsphysiologie, am 15.5.2015;

Dr. **Hermann Scholl**, Ehrendoktor der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, am 21.6.2015;

Prof. **Ferdinand Stracke**, Ordinarius i.R. für Städtebau und Regionalplanung, am 27.5.2015;

85. Geburtstag

Prof. **Rüdiger Finsterwalder**, Ordinarius em. für Kartografie und Reproduktionstechnik, am 16.7.2015;

Dr. **Hans-C. Koch**, Ehrendoktor der Fakultät für Maschinenwesen, am 23.6.2015;

90. Geburtstag

Prof. **Christian Jutz**, Extraordinarius i.R. für Allgemeine Organische Chemie, am 18.7.2015;

Prof. **Wolfgang Kaiser**, Ordinarius em. für Experimentalphysik, am 17.7.2015;

Prof. **Rudolf Krüger**, Ordinarius em. für Wirtschaftslehre der Brauerei, am 4.6.2015;

Prof. **Gerhard Pahl**, Ehrendoktor der Fakultät für Maschinenwesen, am 25.6.2015.

Dienstjubiläum

25-jähriges Dienstjubiläum

Prof. **Thomas Becker** vom Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie am 1.6.2015;

Bernd Bollmann, Baustoffprüfer, MPA Bau, Abteilung Baustoffe, am 1.6.2015;

Brigitte Fleischner, Verwaltungsangestellte an der Professur für Ökologiklimatologie, am 1.6.2015;

Prof. **Brigitte Helmreich**, Akademische Direktorin am Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft, am 1.4.2015;

Norbert Kreitmaier, Sportplatzwart, Hausmeisterdienste am TUM CiO, am 16.5.2015;

Ernestine Look, Verwaltungsangestellte am Lehrstuhl für Pflanzenernährung, am 1.6.2015;



Karl Maier, Meister im Feinmechanikerhandwerk am Lehrstuhl für Maschinenelemente, am 1.4.2015;

Prof. **Annette Menzel** vom Lehrstuhl für Ökoklimatologie, am 5.6.2015;

Dr. **Ralf Meyer**, wissenschaftlicher Angestellter am Zentralinstitut für physikalische Grundlagen der Halbleiterelektronik (Walter-Schottky-Institut), am 1.5.2015;

Prof. **Tom Nilges** vom Lehrstuhl für Synthese und Charakterisierung innovativer Materialien, am 1.7.2015;

Josef Reischl, technischer Angestellter am Institut für Informatik, am 1.5.2015;

Michael Scheidmeir, Arbeiter in der Werkstatt Sanitär- und Klimatechnik, am 15.4.2015;

Michael Schoger, Maler, Zentralabteilung 8, Gebäudemanagement, am 29.5.2015;

Ernst Sellmann, Beschäftigter in der Datenverarbeitung am Lehrstuhl für Datenverarbeitung, am 1.5.2015;

40-jähriges Dienstjubiläum

Dr. **Helmut Grothe**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, am 1.5.2015;

Prof. **Dietmar Knopp**, Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Analytische Chemie, am 1.6.2015;

Dieter Müller, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Funktionelle Materialien, am 1.4.2015;

Silvia Newin, Verwaltungsangestellte in der Fakultät für Maschinenwesen, am 4.5.2015.

Ruhestand

Dietmar Beyer, technischer Angestellter am Lehrstuhl für Neurowissenschaften, nach 42-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 28.5.2015;

Prof. **Manfred Broy** vom Lehrstuhl für Informatik 4, Software und Systems Engineering, nach 26-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2015;

Adel Gonda, Beschäftigte im Bibliotheksdienst, Teilbibliothek Garching, nach 17-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2015,

Klaus Hesselmann, Beschäftigter im Bibliotheksdienst, Universitätsbibliotheken, nach 28-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 12.5.2015;

Roswitha Kaufmann, Verwaltungsangestellte im Zentralinstitut für Katalysatorforschung, nach 19-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.6.2015;

Karin Lichtenstein, technische Angestellte am Forschungsreaktor München II, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.8.2015;

Hildegard Maier, Laborhelferin am Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung, nach 29-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.7.2015;

Peter Mergans, Regierungsrat in der ZA 8 - Referat 84, 2, Gebäudemanagement, nach 42-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.5.2015;

Jovanka Miteva, Arbeiterin, Sachgebiet 142 Gebäudemanagement / Zeiterfassung, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 30.6.2015;

Prof. **Jean Charles Munch** vom Lehrstuhl für Bodenökologie nach 19-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.3.2015;

Luise Süß, Laborhelferin am Lehrstuhl für Pflanzenernährung, nach 16-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.8.2015;

Christel Volkhart, Sekretärin am Zentralinstitut für Agrarwissenschaften Hans-Eisenmann-Zentrum, nach 47-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.7.2015;

Manfred Zehner, Maler, ZA 8, Gebäudemanagement, nach 42-jähriger Tätigkeit an der TUM zum 31.7.2015.

Verstorben

Prof. **Karl Kagerer**, Honorarprofessor der TUM, im Alter von 85 Jahren am 10.4.2015;

Prof. **Heinrich Martin Köster**, Ordinarius i.R. für Mineralogie, im Alter von 86 Jahren am 5.5.2015;

Dr. **Heribald Närger**, Ehrensensator der TUM, im Alter von 91 Jahren am 26.4.2015;

Prof. **Wolfgang Pfab**, Honorarprofessor der TUM, im Alter von 95 Jahren am 16.4.2015;

Dr. **Daniela Rödl**, wissenschaftliche Angestellte am Institute for Medical Engineering, im Alter von 43 Jahren am 30.3.2015. ■

Termine

31. Juli

Clean Tech Award 2015



Wie sieht die Energieversorgung der Zukunft aus? Wie sind die Ziele der Energiewende zu erreichen? Wer innovative Ideen hat für ein zukunftssträchtiges Energiekonzept am wachsenden Forschungscampus Garching, sollte beim **Ideenwettbewerb CleanTech Award** mitmachen, Motto: »Deine Energie für den TUM-Campus Garching«. Im Rahmen des Projekts »CleanTechCampus Garching« (siehe Seite 46f.) werden neuartige Konzepte gesucht zur Erzeugung, Speicherung, Verteilung, Regelung oder Einsparung von Energie, die sich am Campus Garching realisieren lassen. Gewertet werden Innovativität, Impact, Umsetzbarkeit und Darstellung der Ergebnisse. Neben Geldprämien bis zu 2500 Euro gibt es die Chance, das Konzept Vertretern aus Industrie und Forschung zu präsentieren und so neue Kontakte zu knüpfen. Teilnehmen dürfen alle Studierenden, Doktoranden, Mitarbeiter, Professoren und Alumni der TUM. Bewerbungen können eingereicht werden bis zum **31. Juli 2015**. Weitere Informationen:

www.cleantechcampus.mse.tum.de

14. September

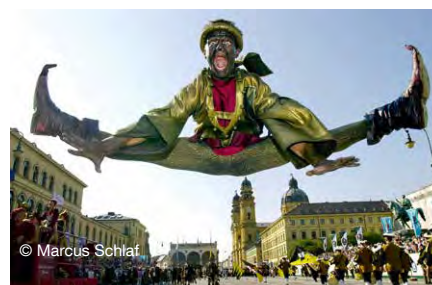
Ingenieure braucht das Land! – VDI-Preis

Ingenieurinnen und Ingenieure aus Südbayern und Österreich können sich mit herausragenden Arbeiten im Blick auf eine innovative Lösung, besondere wirtschaftliche Bedeutung und gesellschaftliche Relevanz um den **VDI-Preis des Bezirksvereins München, Ober- und Niederbayern** bewerben. Der Preis wird vergeben in den Kategorien Diplomarbeit, Masterthesis, Bachelorthesis, Dissertation und Ingenieur-Start-up. Bewerben kann man sich bis **14. September 2015** unter E-Mail: bv-muenchen@vdi.de. Auf die Gewinner warten ein attraktiver Sachpreis, eine Urkunde und eine einjährige freie Mitgliedschaft im VDI. Weitere Informationen:

www.verein-der-ingenieure.de/bezirksverein-muenchen/was-wir-tun/vdi-preis-2015

20. September

Moriskentanz beim Trachtenumzug



Die **Münchener Moriskentänzer** sind traditionell dabei, wenn am ersten Wiesensonntag der Trachten- und Schützenumzug zum Oktoberfest durch die Stadt zieht. Die historische Tanzgruppe

der TUM fällt besonders durch ihre akrobatischen Sprünge auf. Den ursprünglich aus Nordafrika stammenden Moriskentanz hat an der TUM Dr. Gertrude Kromholz zu neuem Leben erweckt. Das farbenfrohe Spektakel zieht am **20. September 2015** ab 9.45 Uhr vom bayrischen Landtag zur Theresienwiese.

www.moriskende.de

8. Oktober

Personalversammlung in Garching

Die **Personalversammlung der Beschäftigten in Garching** findet am **8. Oktober 2015** um 9 Uhr im Interimshörsaal 1, Boltzmannstraße 5, statt. Alle Beschäftigten, auch wissenschaftliches Personal, sind dazu herzlich eingeladen.

bis 18. Oktober

Ausstellung im Architekturmuseum

Dem Nachkriegsarchitekten **Paul Schneider-Esleben**, der im August 100 Jahre alt würde, widmet sich eine Retrospektive des Architekturmuseums der TUM. Die Werke des vielseitig begabten Designers und Zeichners sind bis zum **18. Oktober 2015** im Architekturmuseum in der Pinaothek der Moderne zu sehen.

www.architekturmuseum.de

Spiel mit Fragen!

Heute noch so charmant wie bei Marcel Proust: Das Spiel mit den Fragen. Die Antworten hat diesmal Dr. Claudia Höfer-Wechselbaumer, Verwaltungsdirektorin der Hochschule für Politik München.

Nach ihrem Studium der Betriebswirtschaftslehre war Claudia Höfer-Wechselbaumer fünf Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TUM tätig und hat dort auch promoviert. Nach knapp zehn Jahren in der Privatwirtschaft kam sie 2005 an die TUM zurück. Hier war sie maßgeblich am Aufbau der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften beteiligt, zunächst als Leiterin des Bereichs Studienmanagements, später als Geschäftsführerin. Seit dem 1. Dezember 2014 ist sie Verwaltungsdirektorin der Hochschule für Politik München unter der neuen Trägerschaft der TUM und begleitet dort den Reformprozess.

Wo möchten Sie leben?

Dort, wo ich aktuell lebe

Was ist für Sie das größte Glück?

Gemeinsame Stunden mit meiner Familie

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Fehler, die erkannt und zugegeben werden – und für die man daher gemeinsam nach Lösungen suchen kann

Was ist für Sie das größte Unglück?

Wenn es meinen Lieben nicht gut geht

Ihr Lieblingsmaler?

August Macke

Ihr Lieblingskomponist?

Pjotr Iljitsch Tschaikowsky

Ihr Lieblingsschriftsteller?

Heinrich Böll

Ihre Lieblingstugend?

Ehrlichkeit

Ihre Lieblingsbeschäftigung?

Zeit mit Familie und Freunden verbringen



Ihr Lieblingsexponat im Deutschen Museum?

Das Anschauungsbergwerk

Ihr Hauptcharakterzug?

Begeisterungsfähigkeit

Was schätzen Sie bei Ihren Freunden am meisten?

Ihr Verständnis und ihre Verlässlichkeit

Was ist Ihr größter Fehler?

Ungeduld

Was ist Ihr Traum vom Glück?

Ein erfülltes Leben – privat wie beruflich

Ihre Helden in der Wissenschaft?

Alle Mediziner, die dem Wohle der Menschheit dienend zu einem Erkenntnisfortschritt beigetragen haben

Ihre Helden in der Geschichte?

Claus Schenk Graf von Stauffenberg

Was verabscheuen Sie am meisten?

Illloyalität

Welche Reform bewundern Sie am meisten?

Da ich selbst zwei Töchter habe: Einführung des Frauenwahlrechts

Welche natürliche Gabe möchten Sie besitzen?

Gelassenheit

Was möchten Sie sein?

Was ich bin

Ihr Motto?

Alles wird gut.

TUMcampus 4|15

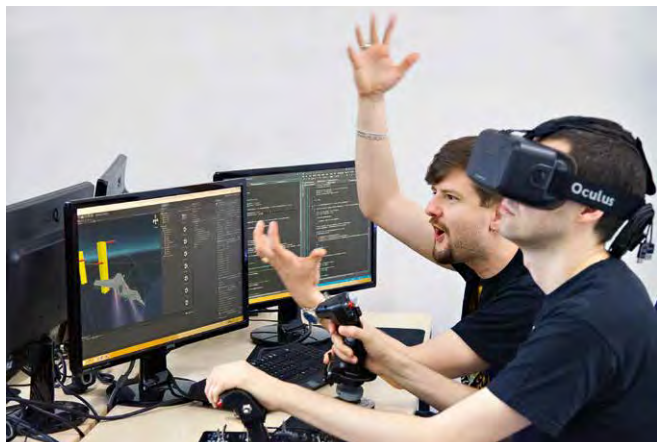
Fahndung nach unbekanntem Molekülen

Unbekannte Moleküle im Wasser schnell zu identifizieren, war bislang nur eingeschränkt möglich. Doch häufig ist eine rasche Identifizierung der bis zu mehreren tausend Industriechemikalien, Pflanzenschutzmittel, Medikamente etc. dringend geboten. In den vergangenen Jahren wurden Strategien und eine Datenbank mit mehr als 8 000 Molekül-Profilen aufgebaut, die jetzt in dem Projekt »FOR-IDENT« international harmonisiert bzw. ausgeweitet werden sollen.



»Informatik: Games Engineering«

Die Entwicklung von Computer-Spielen boomt, der Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften ist groß. Auf diesen Trend hat die TUM frühzeitig reagiert: Sie bietet sowohl einen Bachelor- wie auch einen Masterstudiengang »Informatik: Games Engineering« an. Basierend auf Kenntnissen u.a. in Computergrafik, Simulation, künstlicher Intelligenz und Game Engines lernen die Studierenden, die technische Infrastruktur der Spiele zu entwerfen. Auf dem Stundenplan stehen neben Informatik, Mathematik und Physik auch Animation oder Spieltheorie.



Christian Kohlpaintner im Interview

Dr. Christian Kohlpaintner, Mitglied des Vorstands der Clariant, eines Schweizer Konzerns für Spezialchemie, hat 2010 als privater Gründungstifter die TUM Universitätsstiftung mit gegründet und ist seitdem Vorsitzender des Stiftungsrats. Ein Gespräch über das universitäre Stiftungswesen nicht nur an der TUM, über Förderprogramme und Ziele der TUM Universitätsstiftung.



Redaktionsschluss: 31. August 2015

